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-13	142+102	LLAVORSÍ	PALLARS SOBIRÀ

Clau

CL-16031-AA

Títol abreujat

EXECUCIÓ VORERA VIANANTS. C-13, PK 142+102. LLAVORSÍ.

Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS	SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÁXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	ANNEX D'ACTUALITZACIÓ	1	I

Data de redacció

FEBRER 2023

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

Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1: Antecedents
- Annex núm. 2: Qualitat i Medi Ambient
- Annex núm. 5: Estructures
- Annex núm. 7: Senyalització, abalisament i defensa de les obres
- Annex núm. 8. Estudi de la Gestió de Residus de la Construcció i Demolició
- Annex núm. 9. Justificació de preus
- Annex núm. 10. Estudi de la Seguretat i Salut
- Annex núm. 12: Serveis afectats
- Annex núm. 15: Pressupost per a coneixement de l'administració
- Annex núm. 16: Expropiacions
- Annex núm. 17: Pla de manteniment d'estructures

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

5.1. Ampliació Arc (*)

- Definició geomètrica (F01)
- Detalls (I) (F02)
- Detalls (II) (F03)
- Detalls (III) (F04)

9. Expropiacions (**)

* actualització de contingut del CL-16031 al CL-16031-AA

** nou plànol inclòs al CL-16031-AA

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

LOT 1: OBRA CIVIL

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de pressupost
Pressupost General

LOT 2: SENYALITZACIÓ FERROVIARIA

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de pressupost
Pressupost General

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXES

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

MEMÒRIA

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 1
2 OBJECTE DEL PROJECTE CONSTRUCTIU CL-16031 1
3 OBJECTE DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA 1
4 DIVISIÓ PER LOTS 1
5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 1
5.1 DESCRIPCIÓ GENERAL 1
5.2 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 2
5.3 URBANISME 2
5.4 TRAÇAT 2
5.5 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 2
5.6 OBRES PREPARATÒRIES 2
5.7 FERMS I PAVIMENTS 2
5.8 DRENATGE 2
5.9 ESTRUCTURES 2
5.10 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES 3
5.10.1 SOLUCIÓ ADOPTADA al projecte constructiu 4
5.10.2 JUSTIFICACIÓ TÈCNICA DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4
6 ORGANITZACIÓ DE L'OBRA 4
7 SERVEIS AFECTATS 6
7.1 RELACIÓ D'ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS 6
7.2.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES 6
7.2.2 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES 7
7.2.3 CANONADES D'AIGÜA 7
7.2.4 ENLLUMENAT 8
7.2.5 XARXA PIRENAICA DE DETECCIÓ DE RISCOS HIDROLÒGICS 8
7.2.6 ALTRES LÍNIES I CANALITZACIONS 8
7.3 VALORACIÓ SERVEIS AFECTATS 9
8 EXPROPIACIONS 10
9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 10
10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 11
11 PLA DE TREBALLS 11
12 QUALITAT 11
13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 12
14 PRESSUPOST DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE 12
15 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 13
16 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 13
16.1.1 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL RD 773/2015 13
16.1.2 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL RD 1098/2001 14
17 REVISIÓ DE PREUS 15
18 LOT 1 16
19 LOT 2 19
20 TIPUS D'OBRA 21
21 RELACIÓ DE SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES A SUBCONTRACTACIÓ 21
22 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 21
23 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ CL-16031 22
24 DOCUMENTS QUE INTEGREN L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA 23
25 VALIDESA DELS DOCUMENTS EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU CL-16031 I L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA 24
26 CONCLUSIÓ 25

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Com a antecedents del projecte constructiu CL-16031 es disposa de l'Ordre d'Estudi nº 160703 "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí", amb clau CL-16031, de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre emesa el 11 de juliol de 2016 a Barcelona. L'esmentada Ordre d'Estudi s'adjunta en l'apèndix núm. 1 de l'annex núm. 1 *Antecedents*.

El projecte amb clau CL-16031 va ser redactat per CETRES ENGINYERS, SLP en data novembre de 2018. No va ser fins el 12 d'agost de 2021 que la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat - DGIM va encarregar a INIGIA la redacció d'un informe de supervisió estructural d'aquest projecte, informe al qual CETRES ENGINYERS, SLP va donar resposta el 17 de novembre de 2021. Aquesta resposta a l'informe s'adjunta en l'apèndix núm. 2 de l'annex núm. 1 *Antecedents*. CETRES ENGINYERS, SLP va redactar els documents que donaven resposta a les esmenes de l'informe però no es van afegir al projecte principal.

Amb data 14 de desembre del 2022 el Departament de Territori – Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat revisa el projecte i considera necessària la seva revisió, encarregant aquesta a Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., per tal que d'actualitzar a compte de l'encàrrec "Redacció dels annexos d'actualització d'estudis i projectes de Carreteres de la DGIM" amb clau: EX-CXC-20051 que va ser encarregada en data 15 de juny de 2020 a AYESA ENGINYERIA I SERVEIS.

L'esment encàrrec s'adjunta en l'apèndix núm. 3 de l'annex núm. 1 *Antecedents*.

Es tracta d'una actualització del projecte constructiu amb l'objectiu d'incorporar al projecte els canvis pressupostaris derivats de l'aplicació del vigent banc de preu, així com la incorporació de les actualitzacions parcials que CETRES ENGINYERS, SLP va redactar arran l'informe de supervisió estructural del 12 d'agost de 2021. Els canvis pressupostaris venen derivats d'adaptar els preus al banc de preus d'Infraestructures.cat Obra Civil 2022 i les actualitzacions del banc dinàmic de la web de l'ITEC (https://metabase.itec.es/fie/#/es/view/Entitat) que actualitza els preus més volàtils per calcular el pressupost del projecte, donat que en el projecte constructiu el banc de referència corresponia al banc de preus d'Infraestructures.cat Obra Civil 2018.

2 OBJECTE DEL PROJECTE CONSTRUCTIU CL-16031

Es redactà el projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí", amb clau: CL-16031, per encàrrec de INFRAESTRUCTURES.CAT a CETRES ENGINYERS, SLP, amb la finalitat de definir i valorar les obres necessàries per l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels ampits existents a la normativa vigent.

3 OBJECTE DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA

L'objecte del present document és la redacció d'un Annex d'Actualització del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA.

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document (Annex d'Actualització) no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

El present Annex d'Actualització no recull modificacions relatives a les actuacions ja definides al projecte constructiu CL-16031 i els darrers documents que el modifiquen o l'amplien. Concretament, les actualitzacions es basen en afegir les correccions fetes per CETRES ENGINYERS, SLP arran l'informe de supervisió estructural, així com l'actualització de preus i els documents relatius al pressupost.

El llistat de documents actualitzats es troben definits al punt 26 de la present memòria.

4 DIVISIÓ PER LOTS

"Les consideracions 78 i 79, i l'article 46 de la Directiva 2014/24/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública i pel qual es deroga la Directiva 2004/18/CE, estableixen l'obligació de dividir els contractes en lots, com una mesura de contractació estratègica amb la finalitat expressa d'afavorir la participació de les petites i mitjanes empreses a la contractació pública."

La divisió establerta en el present Annex d'Actualització correspon als següents lots:

- Lot 1: Tota l'obra llevat de la senyalització, abalisament i defenses. En endavant "Obra Civil".
- Lot 2: Senyalització, abalisament i defenses.

5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

Les obres projectades tenen per objecte l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels ampits existents a la normativa vigent, obres situades totes elles al terme municipal de Llavorsí (comarca del Pallars Sobirà).

5.2 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Aquest apartat correspon a l'annex núm. 2 *Topografia* del projecte constructiu amb clau: CL-16031, no havent-se desenvolupat al present annex d'actualització.

El projecte s'ha realitzat fent servir la cartografia 1:1000, 1:5000 i 1:50.0000 facilitada per INFRAESTRUCTURES.CAT. A més, també s'ha realitzat topografia de detall de l'estructura existent així com dels elements més significatius dels dos accessos al pont.

Ha estat establerta una xarxa de bases de replanteig, determinades les coordenades pel mètode de la poligonal, amb els càlculs realitzats amb projecció UTM i amb el sistema de referència ETRS89.

5.3 URBANISME

Les obres projectades es troben ubicades íntegrament dins el terme municipal de Llavorsí.

El planejament urbanístic vigent en el municipi de Llavorsí reflecteix que el terreny afectat està classificats com a terreny no urbanitzables (sistema hidrogràfic i viari).

5.4 TRAÇAT

L'ampliació del pont respectarà el traçat actual del mateix, tant en planta com en alçat, ampliant-se el tauler únicament pel costat aigües amunt en 1,42 m.

5.5 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Pel tipus d'actuació projectada no ha estat necessari realitzar cap estudi geotècnic de detall. Únicament s'han recollit sis testimonis del tauler actual per tal d'establir l'existència d'algun tipus d'estructura que permeti la connexió de l'ampliació projectada a l'estructura existent.

A l'annex núm. 5 *Estructures* del projecte constructiu amb clau: CL-16031 es recullen els resultats obtinguts, on es confirma que no existeix l'esmentada estructura. Aquest annex núm. 5. *Estructures* s'adjunta com a apèndix núm. 1 de l'annex núm. 5 *Estructures* del present annex d'actualització.

5.6 OBRES PREPARATÒRIES

Demolicions i enderrocs

Per tal de desenvolupar les obres projectades es necessari demolir, enderrocar i desmuntar alguns elements existents (barreres de seguretat, pilones, senyalització vertical, elements de drenatge, paviments, serveis, ...), actuacions que es realitzaran seguint les especificacions del Plec de Condicions.

5.7 FERMS I PAVIMENTS

Afermat bituminós

El projecte contempla únicament la reposició del ferm que ha estat necessari demolir per fer l'ampliació i adequació del pont. Les capes de ferm considerades són:

- Capa de trànsit de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER
- Regularització amb un mínim de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER

Voreres

Al projecte s'han definit tres tipus de pavimentació per les voreres:

- Vorera del pont (costat aigües avall): paviment de formigó.
- Vorera del pont (costat aigües amunt): paviment de fusta d'elondo.
- Vorera del vial a banda i banda del pont (costat aigües avall i amunt): paviment de panot de 20x20 igual al existent. Aquesta vorera estarà delimitada a la part de calçada per una vorada tipus C5 de 15x25 cm excepte en els passos de vianants, on s'ha projectat un gual rebaixat delimitat per un encintat de 15x7 cm.

5.8 DRENATGE

L'escorrentiu superficial a la zona de projecte cau en direcció cap a Vielha. Per recollir-lo s'ha previst quatre tubs de drenatge al massissat on es situa el nou ampit.

5.9 ESTRUCTURES

Aquest apartat correspon a l'annex núm. 5 *Estructures* del present annex d'actualització. Actualitzat pels següents motius:

El projecte constructiu amb clau "CL-16031" va ser redactat per CETRES ENGINYERS, SLP en data novembre de 2018. No va ser fins el 12 d'agost de 2021 que la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat - DGIM va encarregar a INIGIA la redacció d'un informe de supervisió estructural d'aquest projecte, informe al qual CETRES ENGINYERS, SLP va donar resposta el 17 de novembre de 2021. Aquesta resposta a l'informe s'adjunta en l'apèndix núm. 2 de l'annex núm.1 *Antecedents*. CETRES ENGINYERS, SLP va redactar els documents que donaven resposta a les esmenes de l'informe però no es van afegir al projecte principal.

A l'annex d'estructures que es va redactar arran la resposta a aquest informe de revisió estructural (Annex núm. 05. *Estructures Post Informe de Revisió Estructural*) es van afegir els següents càlculs:

- Càlcul a vinclament lateral de les costelles en mènsula.
- Comprovació dels voladius considerant l'increment de moment que ve donat per l'esforç axial de tracció excèntric en situació d'impacte amb l'ampit.
- Nou dimensionament de les armadures considerant aquesta situació d'impacte.
- Comprovació de la fletxa màxima per a les costelles metàl·liques (f=2,48mm, L/867) considerant la rigidesa a torsió de la biga riostra, amb la pèrdua per fissuració corresponent, en el còmput de deformacions del voladiu.
- Comprovació considerant les empentes verticals al trasdós dels timpans.
- Comprovació de la secció de l'estructura de l'estrep 1 considerant el procediment constructiu evolutiu de la secció mixta.
- Comprovació de l'encastament dels perfils metàl·lics a l'interior dels massissos de formigó al costat estrep 2.

Amb això, s'adjunta a l'apèndix núm. 1 de l'annex núm. 5 *Estructures* el document redactat per CETRES ENGINYERS, SLP amb les comprovacions anteriorment mencionades.

Tanmateix, al document número 2 *Plànols* del present Annex d'Actualització es troben els plànols realitzats per CETRES ENGNIYERS, SLP amb les correccions corresponents al capítol d'estructures (plànols núm. 5.1).

Respecte a les obres projectades, tenim les següents actuacions:

a) Ampliació del pont per disposar una vorera de 2,00 m d'amplada lliure de pas.

Al llarg del tauler del pont l'estructura de l'ampliació està constituïda per costelles en mènsula d'acer corten, de 2,145 m de vol, d'inèrcia variable, de 170 mm de cantell a l'arrancada i 105 mm en el seu extrem disposades cada 1.50 m a un dels costats del pont. Els gruixos de xapa d'ànima i ales són de 6 mm i 12 mm respectivament. Sobre les costelles es recolzen longitudinalment cinc perfils armats en U d'acer corten de 70 mm d'ample i 130 mm de cantell i 6 mm de gruix separats equidistantment 0.48 m. Entre aquestes biguetes s'hi disposa un paviment estructural de taulons de fusta d'elondo de 4.5 cm de gruix.

Fora del tauler del pont, a la zona de l'estrep 2, l'ampliació està constituïda per tres costelles metàl·liques de 350x350x15 separades 2,50 m aprox. i ancorades en un massís de formigó. Sobre les costelles es recolza una llosa també de formigó armat de 0,30 m de gruix.

b) Adequació dels ampits del pont.

Es disposaran nous ampits tipus PMC2/10f. Per assegurar el seu ancoratge es refan els voladius del pont existent, escorçant el d'aigües amunt (on anirà l'ampliació de vorera) i mantenint el d'aigües avall. Els nous voladiu seran de formigó armat i tindran les següents mides:

Costat	**Aigües amunt**	**Aigües avall**
Amplada total	1,10	1,80
Amplada tram volat fora del parament vist del pont	0,50	1,20
Amplada vorera formigó	0,66	1,35
Gruix voladiu amb vorera	0,28	0,34
Gruix voladiu sobre mur de pedra existent	0,20	0,26

Els gruixos dels voladius han vingut condicionats pel tipus d'ampit disposat, el cantell de les costelles d'acer i la necessitat de compensar la càrrega morta del pont en tots dos costats del mateix, evitant la introducció de càrregues excèntriques sobre l'arc existent.

L'estabilitat de l'estructura s'aconseguirà amb unes bigues riostres d'1,00 m d'amplada i 0,50 m de gruix d'on sortiran els nous voladius.

Finalment s'han projectat bigues de lligat de formigó armat de 0,60 m d'amplada i 0,50 m de gruix cada 5,60 m per garantir l'estabilitat al bolcament de la nova estructura.

5.10 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

Aquest apartat correspon a l'annex núm. 7 Senyalització, abalisament i defenses del present annex d'actualització. Actualitzat pels següents motius:

El projecte constructiu amb clau "CL-16031" va ser redactat per CETRES ENGINYERS, SLP en data novembre de 2018. No va ser fins el 12 d'agost de 2021 que la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat - DGIM va encarregar a INIGIA la redacció d'un informe de supervisió estructural d'aquest projecte, informe al qual CETRES ENGINYERS, SLP va donar resposta el 17 de novembre de 2021. Aquesta resposta a l'informe s'adjunta en l'apèndix núm. 2 de l'annex núm.1 *Antecedents*. CETRES ENGINYERS, SLP va redactar els documents que donaven resposta a les esmenes de l'informe però no

es van afegir al projecte principal. Al present annex de Senyalització, abalisament i defenses d'adjunta la resposta per part de CETRES ENGINYERS, SLP al nomenat informe, al respecte de la barrera de contenció. En aquest sentit, no es modifica la solució tècnica presentada pel projecte original, però s'afegeix la justificació de la mateixa.

5.10.1 SOLUCIÓ ADOPTADA AL PROJECTE CONSTRUCTIU

Senyalització horitzontal

Les marques vials seran de color blanc i reflexives i es realitzaran de la següent manera:

- Els senyals de Cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats i franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment seran realitzades amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre.

- La resta de marques vials es faran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l'esmentada "Instrucció 8.2-IC.") de les marques vials projectades queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen al Plec de Prescripcions Tècniques.

Senyalització vertical

Els senyals de codi seran d'acer galvanitzat amb revestiment reflectant HI nivell 2 de mides:

- senyal triangular: 90 m de costat

També serà necessari desplaçar senyals i panells existents que resulten afectats per les obres.

Els fonaments dels senyals són de formigó de 20 N/mm2.

Barreres de seguretat

Tot i situar-se en zona urbana amb velocitat limitada a 50 km/h, en el projecte es fixarà com **accident greu** la caiguda des del pont afectat per les obres. Per tant, en aquest tram (IMDp<400) disposarem un ampit metàl·lic tipus PMC2/10f (nivell de contenció H2, amplada de treball W5, una deflexió dinàmica de 0.90 m i un índex de severitat B).

5.10.2 JUSTIFICACIÓ TÈCNICA DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El projecte CL-16031 adopta com a normativa per als sistemes de contenció de vehicles la Ordre Circular 35/2014. D'aquesta manera, es fa necessari complir amb la normativa europea UNE-EN 1317 en relació a la disposició i assaig dels sistemes de contenció. Tenint en consideració que l'actuació es situa en zona urbana, amb velocitat limitada a 50 km/h, podria invocar-se l'excepcionalitat recollida a la introducció de l'annex a la Ordre, que fa referència a carreteres amb característiques geomètriques reduïdes i trams urbans.

L'excepcionalitat mencionada implica que, en cas de no ser possible el compliment d'algun paràmetre de la norma UNE-EN 1317, és possible adoptar una disposició diferent sempre que el projecte ho justifiqui convenientment.

En aquest sentit, l'informe de supervisió adjunt a l'apèndix núm. 2 de l'annex núm. 1 *Antecedents* demana la justificació del compliment dels paràmetres de disposició del sistema de contenció, segons art.6 de OC 35/2014, o bé la justificació tècnica de la solució alternativa adoptada.

A la resposta de l'informe es justifica, per part de CETRES ENGINYERS, SLP el següent:

• Longituds mínimes, especialment pel que fa al petit tram disposat a l'estrep 1 (costat Sort):

"No es poden complir les longituds mínimes però s'ha optat per posar l'ampit PMH-13 (PMC2/10f) per considerar-ho més segur que una barrera o barana convencionals".

• Tractament dels extrems dels sistemes de contenció, especialment per evitar que aquests constitueixin un perill addicional per als vehicles que hi poguessin xocar frontalment.

"Es preveu la col·locació de terminals arrodonits als ampits per evitar que els travessers horitzontals puguin constituir un perill pels vehicles que circulen pel pont".

Amb això, la solució tècnica del projecte constructiu amb clau "CL-16031" queda justificada, adjuntant-se l'annex de Senyalització, abalisament i defenses del projecte constructiu amb clau "CL-16031" a l'apèndix 1 de l'annex núm. 7 *Senyalització, abalisament i defenses* del present annex d'actualització.

6 ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

Aquest apartat correspon a l'annex núm. 6 *Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra* del projecte constructiu amb clau: CL-16031, no havent-se desenvolupat al present annex d'actualització.

Al corresponent annex es presenten les diferents fases, amb la senyalització d'obra corresponent, per poder dur a terme les obres en acompliment de la normativa vigent sobre senyalització de carreteres.

Les afeccions de l'obra a tercers es produiran als usuaris de la carretera C-13 principalment per l'execució dels nous ampits del pont i l'ampliació del tauler projectat, havent-se d'organitzar les obres correctament, tant espaial com temporalment, per alterar el mínim possible el trànsit a les vies i mantenir els serveis i els accessos als vials colindants en tot moment, creant així un mínim trastorn als usuaris i veïns durant l'execució de les obres. A l'annex núm. 6, Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra, es presenten les diferents fases per poder dur a terme les obres així com la senyalització d'obra prevista.

Les obres es duran a terme en cinc fases ben diferenciades:

1ª FASE: Desviament dels serveis afectats

En aquesta fase es desviaran tots els serveis existents, penjant-los provisionalment del pont existent en una zona que no molestin per a executar les obres projectades. Únicament el servei afectat de Telefònica es desviarà en la seva posició definitiva, també penjat del pont existent però traslladant-la canalització a la part d'aigües avall del mateix.

Per executar els treballs (instal·lació de safata per a la col·locació provisional dels serveis i d'estructura metàl·lica per al desviament definitiu de Telefònica i el desplaçament de tots els serveis afectats) es reduirà l'ample del pont, deixant sempre un mínim de 3,50 m lliures per al pas dels vehicles i s'organitzarà el pas alternatiu dels mateixos mentre estigui ocupada la via. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de cons i la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc).

2ª FASE: Execució de bigues travesses (bigues de lligat)

Durant la segona fase s'executaran les bigues travesses sobre el tauler del pont existent. Es demolirà el paviment existent, es farà l'excavació de les bigues de lligat, es col·locarà l'armadura i es formigonarà la biga, excepte un metre en cada extrem que cal deixar sense formigonar per encavalcar l'armadura dels voladius. Un cop acabat el formigonat es col·locaran planxes metàl·liques per permetre el pas dels vehicles per sobre del pont en el menor temps possible. Aquestes xapes es podran retirar un cop endurit el formigó (excepte les dels extrems) si es reposa el paviment asfàltic sobre les bigues.

Tant l'excavació com el formigonat de les bigues de lligat es farà en dos fases, deixant sempre un mínim de 3,00 m lliures per al pas dels vehicles i organitzant el pas alternatiu dels mateixos. Únicament serà necessari tallar la carretera durant la col·locació de la gàbia d'armadura de cada biga de lligat. Aquesta operació (amb la gàbia i la grua preparada al costat del pont per on no passen els vehicles) es farà de nit i en pocs minuts, tapant després el forat amb planxes metàl·liques, de manera que els vehicles puguin circular immediatament després de col·locada la gàbia a cada biga de lligat.

Es col·locarà barrera rígida TD-1 que separarà tota la zona d'obres del trànsit d'aquests vials, organitzant trànsit alternatiu mitjançant un semàfor. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i es pintarà tota la zona amb pintura groga. A més, durant la col·locació de les gàbies d'armadura s'organitzarà el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra es disposaran senyalistes.

3ª FASE: Ampliació del tauler aigües avall

Durant la tercera fase es demolirà el voladiu del pont del costat aigües avall i s'executarà el nou voladiu de formigó armat en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades.

Es mantindrà la senyalització de les obres de la fase 2.5, eliminant els forats que quedaven en barrera rígida TD-1 sobre les bigues de lligat. El trànsit continuarà circulant de manera alternativa mitjançant un semàfor.

Un cop acabada aquesta fase es desplaçarà la barrera TD-1 al límit interior del nou voladiu de manera que el trànsit encara no circuli per la nova estructura, ja que no s'han formigonat encara les bigues de lligat dels voladius.

4ª FASE: Ampliació del tauler aigües amunt

A la quarta fase es demolirà el voladiu del pont del costat aigües amunt i s'executarà el nou voladiu de formigó armat i la estructura metàl·lica en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades).

Els vehicles circularan per un carril de 3,00 m lliures amb trànsit alternatiu regulat per semàfor. A tots dos costats del carril es disposarà barrera rígida TD-1 per separar la zona d'obres dels usuaris de la via. S'adaptarà la senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i les marques vials a la nova configuració de la via.

5ª FASE: Baranes, impostes i nova pavimentació del pont i accessos. Restitució dels serveis i acabats varis

En aquesta última fase es col·locarà la imposta, barana i ampits definitius, es pavimentarà de nou el pont (previ fresat de 5 cm d'aglomerat existent), disposant la senyalització horitzontal definitiva, i s'executaran les voreres de panot dels accessos mentre es van reposant els serveis afectats a la seva ubicació definitiva. A més, es reposaran tots aquells elements afectats per les obres que ha estat

necessari desmuntar (la reposició dels serveis que circulen pel costat aigües avall del pont es podran reposar un cop acabades les obres de la 3ª fase).

Pel que fa a la instal·lació de la imposta, barana i ampits definitius i a la urbanització de les voreres, s'aprofitarà la senyalització de la fase 4; mentre que pels treballs d'aglomerat i pintat de la senyalització horitzontal definitiva, donada la curta durada d'aquests treballs, es faran talls puntals de circulació, organitzant el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra.

7 SERVEIS AFECTATS

El present apartat, corresponent explícitament a l'Annex número 12 "*Serveis Afectats*" a l'Annex d'Actualització (CL-16031 -AA).

Durant els treballs de redacció del present Annex d'Actualització CL-16031-AA s'ha consultat mitjançant la plataforma ACEFAT-EWISE, on s'han descarregat els següents serveis:

- EDISTRIBUCIÓN
- TELEFONICA
- NEDGIA (GAS NATURAL)

En primera instància, s'han obtingut els serveis existents de les principals empreses mitjançant la plataforma eWise. Un cop obtinguts els serveis, existents i les empreses que no consten en aquesta plataforma, s'ha procedit a contactar amb les companyies de serveis.

7.1 RELACIÓ D'ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS

A continuació s'adjunta el resum de companyies, entitats i organismes consultats, que poden estar afectats per les obres. Aquestes entitats o companyies han estat:

	CLAU:	CL-16031-AA	SOL·LICITUD DE SERVEIS EXISTENTS				
	TÍTOL:	Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA					
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data sol·licitud	Data Resposta
GAS	GAS NATURAL/NEDGIA	eWISE		eWISE	18/01/2022		24/01/2022
TEL	E-DISTRIBUCIÓN	eWISE		eWISE	16/12/2022		24/01/2022
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA	eWISE		eWISE	16/12/2022		24/01/2022
TEL	XARXA OBERTA (CTTI)	Serveis	ssaa@xarxa	email	02/01/2022		05/01/2022
AIG	Consell Comarcal del Pallars Sobirà (	consell 2pallarssobira.cat		email	02/01/2022		-
ENL	Xarxa d'enllumenat municipal	Ajuntament de Llavorsí	ajuntament@llavorsi.ddl.net	email	20/12/2022		-
ELE	Xarxa elèctrica municipal			email	20/12/2022		-
AIG	Xarxa d'aigua municipal			email	20/12/2022		-

En l'apèndix núm. 1 de l'Annex número 12 "*Serveis Afectats*" s'inclouen tots els contactes realitzats amb les companyies de serveis, així com totes les respostes, realitzades al projecte CL-16031, redactat l'any 2018.

En l'apèndix núm. 2 de l'Annex número 12 "*Serveis Afectats*" s'inclouen tots els contactes realitzats amb les companyies de serveis, així com totes les respostes, realitzades al present annex d'actualització CL-16031-AA.

En l'apèndix núm. 3 de l'Annex número 12 "*Serveis Afectats*" s'adjunta el reportatge fotogràfic realitzat al projecte CL-16031, redactat l'any 2018.

7.2 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXITENTS

A continuació es procedeix a una descripció dels serveis afectats existents a la zona de projecte, al municipi de Llavorsí.

7.2.1 <u>LÍNIES ELÈCTRIQUES</u>

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

7.2.1.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 101

Situació: Voladiu pont (aigües avall)

Afectació: Línia soterrada

Entitat: Companyia Elèctrica municipal

Descripció: Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de cable RZ 3x150 aeri.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà la línia (40 m de cable RV 3x150+95 mm2) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

7.2.2 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

7.2.2.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 201

Situació: Voladiu pont (aigües amunt)

Afectació: Línia soterrada

Entitat: Telefònica de España, S.A.

Descripció: Existeixen tres conductes de ferro situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen tres línies telefòniques i una línia de fibra òptica (64 F.O. kp) que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep 1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha). Es veuen afectades per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera.

Solució adoptada: Es preveu el desviament definitiu (no hi haurà desviaemnt provisional) de les línies pel parament del pont aigües avall mitjançant l'execució d'una estructura de suport metàl·lic formada per IPN (33 m).

Càlcul suport canalització telefònica					
Diàmetre tub	110	mm			
Gruix tub	3,2	mm			
Límit elàstic pvc	10	N/mm2			
Distància entre suports	3	m			
Perfil metàl·lic	IPN80				
Límit elàstic acer	275	N/mm2			
Dimensionament suports			***Dimensionament tubs***		
Càrregues			**Càrregues**		
Pes cables	0,03	T/m	Pes cables	0,03	T/m
Pes tubs	1,60E-03	T/m	Pes tubs	1,60E-03	T/m
Núm. Tubs	4		Total càrrega	0,03	T/m
Total càrrega	0,13	T/m	Mdmax	0,040	T·m
Md-	0,161	T·m			
Md+	0,120	T·m	**Característiques mecàniques**		
Qd	0,310	T	h	0,055	m
			Inèrcia	1,53E-06	m4
Característiques mecàniques					
h	0,08	m	**Esforços sobre la secció**		
Inèrcia	7,78E-07	m4	Sigma	724	T/m2
Àrea ànima	3,12E-04	m2	Vàlid?	SI	
Pes	0,00595	T/m			
Esforços sobre la secció					
Centrer de gravetat tubs	0,2	m			
Md	0,062	T·m			
Qd	0,313	T			
Sigma	3.187	T/m2			
Tau	1.003	T/m2			
Sigma_co	3.630	T/m2			
Vàlid?	SI				

Per aquest desviament caldrà l'execució de 3 noves arquetes D-I, amb tapes D400 de formigó armat, 28 m de canalització soterrada amb 4 conductes de PVC de 110 mm de diàmetre i 33 m de canalització penjada amb 4 conductes de PVC dielèctric de 110 mm de diàmetre.

7.2.3 CANONADES D'AIGÜA

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

7.2.3.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 201

Situació: Voladiu pont (aigües amunt)

Afectació: Canonada Φ63 mm

Entitat: Companyia d'aigües municipal.

Descripció: Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de canonada de PEAD Ø63 mm.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de canonada de PEAD Ø63 mm) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

7.2.4 ENLLUMENAT

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

7.2.4.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 601

Situació: Voladiu pont (aigües avall)

Afectació: Línia soterrada

Entitat: Enllumenat municipal.

Descripció: Línia elèctrica (4x4 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. També resulta afectada una columna d'enllumenat situada al costat d'aigües amunt de l'estrep 1 (costat Sort) degut a l'ampliació de vorera projectada.

Solució: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de de cable RZ 4x4 mm2 aeri.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de cable RZ 4x4 mm2 aeri) dintre d'un conducte de PEAD de 63 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Pel que fa a l'afecció de la columna d'enllumenat existent, aquesta es restituirà aproximadament al mateix lloc que l'actual (fóra de la sabata del nou voladiu projectat) i es disposarà una nova arqueta de 40x40 cm per connectar la línia d'enllumenat.

7.2.5 XARXA PIRENAICA DE DETECCIÓ DE RISCOS HIDROLÒGICS

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

7.2.5.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 701

Situació: Voladiu pont (aigües avall)

Afectació: Estació Risq-Hydro

Entitat: Consell Comarcal del Pallars Sobirà.

Descripció: Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Es preveu desmuntar el sensor. En cas d'executar-se l'obra en període de pluges (consultar servei tècnic del Consell Comarcal del Pallars Subirà) caldrà instal·lar-lo de nou en un dels murs laterals de la zona del pont a la mateixa alçada sobre la làmina d'aigua que té en l'actualitat mentre durin les obres.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el sensor a la seva posició actual.

7.2.6 ALTRES LÍNIES I CANALITZACIONS

7.2.6.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 1001, 1002, 1003, 1004

Situació: Voladiu pont (aigües amunt)

Afectació: -

Entitat: -

Descripció: Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera.

Solució adoptada: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües amunt en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre (SAFE 1001) i de conductes de PEAD de 63 mm de diàmetre (SAFE 1002, 1003 i 1104) situat en una safata de 400x100 mm (aprofitada del desviament de serveis aigües avall) al mateix lloc en que es troba actualment la línia (voladiu aigües amunt) i es desmuntarà el desviament provisional.

7.2.6.2SERVEI AFECTAT NÚM. 1005

Situació: Estrep 1 del pont (costat Sort)

Afectació: -

Entitat: -

Descripció: Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 1 (costat Sort). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 1.

Solució adoptada: Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 1 en una zona que no interfereixi amb les obres.

7.2.6.3SERVEI AFECTAT NÚM. 1006 i 1007

Situació: Voladiu pont (aigües avall)

Afectació: -

Entitat: -

Descripció: Existeixen 2 serveis situats al voladiu del pont d'aigües avall dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Donat que es troben tallats al mig del pont, es preveu el seu desmuntatge definitiu.

7.2.7 SERVEI AFECTAT NÚM. 1008

Situació: Estrep 2 del pont (costat Vielha)

Afectació: -

Entitat: -

Descripció: Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 2 (costat Vielha). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 2.

Solució adoptada: Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 2 en una zona que no interfereixi amb les obres.

7.3 VALORACIÓ SERVEIS AFECTATS

El Pressupost d'Execució Material per a la reposició dels serveis afectats puja la quantitat de **QUARANTA-NOU MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (49.523,54 €).**

COMPANYIA	SERVEI	PRESSUPOST PEM (€)
Desviaments provisionals		13.178,25
Conductes pel pas de serveis		6.763,20
Xarxa elèctrica municipal	101	1.794,69
Xarxa telefònica	201	17.001,16
Xarxa d'aigua municipal	301	1.431,65
Xarxa d'enllumenat municipal	601	3.016,59
Xaxa Risq-Hydro	701	500,00
-	1001	5.838,00
-	1002	
-	1003	
-	1004	
-	1005	
-	1006	
-	1007	
-	1008	
TOTAL PEM (€)		**49.523,54**

8 EXPROPIACIONS

Els treballs realitzats dins del present Annex d'Actualització han consistit en extreure les dades relatives a les expropiacions corresponents al tram projectat i contemplar les ocupacions temporals necessàries per a la zona d'implantació.

A continuació, es recull la informació de propietats i la definició de la parcel·la a ocupar. Per la identificació de les parcel·la en el plànol parcel·lari s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del projecte.

El següent quadre recull un resum del total de superfícies afectades:

TERME MUNICIPAL	SÒL NO URBANITZABLE (RÚSTIC)	SÒL URBANITZABLE (RÚSTIC)	SÒL URBÀ	TOTAL
	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)
Llavorsí	138,48	0,00	0,00	138,48

Dels 138,48 m2 d'ocupació temporal 94,37 m2 corresponen a superfície d'entitats públiques, mentre que 44,11 m2 corresponen a Sol Rústic-Matolls. La valoració econòmica estimada és de 1,76 €.

Tots aquests preus són estimatius i no vinculants.

9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present apartat, corresponent explícitament a l'Annex número 10 "Estudi de Seguretat i Salut" que es troba definit al present Annex d'Actualització (CL-16031-AA).

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, i que figura com annex nº 10.

D'aquesta manera, s'integra en l'Annex d'Actualització, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s puguin 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 hauran 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.

Tant el LOT 1, com el LOT 2 estan definits pels següents documents:

- Memòria descriptiva dels procediments i equips a utilitzar en relació als riscos d'accidents que presumiblement poden produir-se. S'inclou també la descripció dels serveis sanitaris i comuns de què ha d'estar dotat el centre de treball.
- Plec de Condicions Particulars on es relacionen les normes legals i reglamentacions aplicables a la pròpia obra.
- Plànols on s'esquematitzen les mesures preventives definides a la Memòria per a una major comprensió i definició d'aquestes.
- Amidaments i Preus Unitaris de totes les unitats o elements de Seguretat i Salut que han estat definits i projectats.
- Pressupost en funció dels amidaments i quadres de preus, que comprèn el conjunt d'unitats i elements definits en l'esmentat annex. Aquest pressupost s'incorporà en el Pressupost d'Execució Material de la totalitat de l'obra.

El present Annex d'Actualització recull l'estudi de seguretat i salut dels LOTS 1 i 2. Cadascun dels Estudis de Seguretat dels dos lots recullen les actuacions contemplades dintre de cada Lot, les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres corresponents.

D'aquesta manera, s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres per a cada Lot, en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

Degut a les actuacions contemplades als LOTS, les obres s'executaran de forma simultània, coincidint en temps i espai, serà necessari que els contractistes de cada Lot portin a terme una Coordinació d'Activitats Empresarials i siguin coneixedors dels treballs, riscos i mesures preventives contemplades per l'altra empresa, establint els mitjans de coordinació necessaris per evitar interferències.

Per al Lot 1 el pressupost de Seguretat i Salut , en import d'execució material és de **17.137,29 €.**

Per al Lot 2 el pressupost de Seguretat i Salut , en import d'execució material és de **6.039,44 €.**

10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

El present apartat, corresponent explícitament a l'Annex número 8 "Gestió de residus" que es troba definit al present Annex d'Actualització (CL-16031 -AA).

En compliment del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es redacta l'Annex núm. 16 "Gestió de residus" al present Annex d'Actualització s'actualitza, i es descriuen les mesures de minimització i prevenció de residus, les operacions de reutilització i separació, es defineixen les quantitats estimades que s'obtindran a les obres. S'ha quantificat el que suposarà la gestió d'aquests residus i s'ha proposat la ubicació dels contenidors a la zona de maquinaria i instal·lacions.

El pressupost del present estudi de gestió de residus inclou els costos de classificació i disposició controlada dels diferents tipus de residus generats a l'obra, així com els derivats de la carrega i transport de residus a l'abocador controlat i els cànons del mateix abocador. Es consideren únicament els residus "domèstic" (envasos, palets, etc.) ja que les mateixes unitats d'obra ja inclouen els costos de gestió dels residus generats en cadascuna d'elles i per tant queden exclosos del pressupost del present estudi.

De l'aplicació dels amidaments i preus unitaris adoptats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra, resulten els següents costos d'execució material.

Per al Lot 1 (Obra Civil):
- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 1.253,37 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 994,88 €
- El cost del tractament extern de residus és de: 746,44 €

Per al Lot 2 (Seguretat Vial):
- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 190,18 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 239,43 €
- El cost del tractament extern de residus és de: 155,38 €

D'aquesta manera, el cost total de la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra, complement del pressupost general d'execució material de l'obra i inclòs en el mateix en un capítol independent, és de:

LOT 1 (Obra Civil): 2.994,69 €

LOT 2 (Seguretat Vial): 584,99 €

11 PLA DE TREBALLS

El present apartat, queda desenvolupat a l'annex número 11 del projecte constructiu CL-16031. En el corresponent annex s'ha inclòs el Pla de treballs, mitjançant un diagrama de barres, 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.

L'obtenció del termini d'execució de les obres definides en aquest projecte s'ha basat en la consideració de jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.

El conjunt de les obres s'ha dividit en cadascuna de les fases explicades a l'annex d'estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra, i els treballs de cadascuna de les fases s'han ordenat en unitats o grups d'unitats. De la mateixa manera, tenint present les premisses esmentades en els apartats previs, el pla de treballs del present projecte queda dividit en els següents lots:

- Lot 1 amb una duració total estimada de cinc (5) mesos.
- Lot 2 amb una duració total de l'obra estimada de dos (2) setmanes.

S'obté un termini total d'execució de les obres de cinc (5) mesos.

12 QUALITAT

El present apartat, corresponent explícitament a l'annex número 2 "Pla de Control de Qualitat" que es troba definit al present Annex d'Actualització (CL-16031-AA).

En l'Annex hi figura un pla de control de qualitat per l'execució de les obres, en el qual s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. El laboratori d'assaigs haurà d'estar acreditat pels organismes competents en els principals àmbits de control.

L'import dels treballs de Control de Qualitat ascendeix a:

<u>LOT 1.</u>

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat és 2.824,59 €.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA de l'obra és 428.985,73 €.

Per tant, el percentatge de la Qualitat respecte del pressupost de l'obra resulta igual al 0,66 %.

<u>LOT 2.</u>

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat és 860,07 €.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA de l'obra és 64.860,10 €.

Per tant, el percentatge de la Qualitat respecte del pressupost de l'obra resulta igual al 1,33 %.

13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest Annex d'Actualització es basa en el banc de preus d'INFRAESTRUCTURES.CAT Obra civil 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, i les actualitzacions del banc dinàmic de la web de l'ITEC (https://metabase.itec.es/fie/#/es/view/Entitat) que actualitza els preus mes dels materials més afectats per la variació de costos a nivell internacional (siderúrgics, bituminosos, alumini, coure i fusta), fins a data de lliurament de l'Annex d'Actualització. L'actualització de preus utilitzada per a la redacció de l'annex és la 2022-**12**.

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, que per a aquest projecte és del **11,39 %.**

14 PRESSUPOST DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE

Aplicant els preus unitaris, que figuren en els quadres de preus, als amidaments del present l'Annex d'Actualització, i tenint en compte les partides alçades, s'obtenen el següents imports:

El Pressupost d'execució material del **LOT 1** ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS SEIXANTA MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS (360.492,21 €).**

El Pressupost d'execució per contracte del **LOT 1**, aplicant sobre l'anterior un 13% de despeses generals i un 6% de benefici industrial, sense IVA, ascendeix a la quantitat DE **QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS (428.985,73 €).**

El Pressupost d'execució per contracte del **LOT 1**, aplicant el 21% d'IVA sobre l'import anterior, ascendeix a la quantitat **CINC-CENTS DINOU MIL SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS (519.072,73 €).**

El Pressupost d'execució material del **LOT 2** ascendeix a la quantitat de **CINQUANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS (54.504,28 €).**

El Pressupost d'execució per contracte del **LOT 2**, aplicant sobre l'anterior un 13% de despeses generals i un 6% de benefici industrial, sense IVA, ascendeix a la quantitat de **SEIXANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS (64.860,10 €).**

El Pressupost d'execució per contracte del **LOT 2**, aplicant el 21% d'IVA sobre l'import anterior, ascendeix a la quantitat de **SETANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (78.480,72 €).**

Suposant un pressupost d'execució per contracte del **LOT 1 + LOT 2**, aplicant el 21 %, ascendeix a la quantitat **CINC-CENTS NORANTA-SET MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS (597.553,45 €).**

15 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris, tal com es desenvolupa en el document núm. 4, les quantitats a les que puja el pressupost de l'Annex d'actualització són:

LOT 1: OBRA CIVIL		
TRAMIFICAT		**295.702,74 €**
	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	59.963,23 €
	ESTRUCTURES	165.070,60 €
	PAVIMENTACIÓ	16.792,80 €
	ENLLUMENAT	4.352,57 €
	SERVEIS AFECTATS	49.523,54 €
NO TRAMIFICAT		**64.789,47 €**
	SEGURETAT I SALUT	17.137,29 €
	GESTIÓ DE RESIDUS	2.994,69 €
	PARTIDES ALÇADES	44.657,49 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 1		**360.492,21 €**
Despeses generals (13% sobre el P.E.M.)		46.863,99 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M.)		21.629,53 €
Subtotal:		**428.985,73 €**
IVA (21%)		90.087,00 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 1		**519.072,73 €**
LOT 2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES		
TRAMIFICAT		**42.887,29 €**
	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.118,88 €
	SENYALITZACIÓ VERTICAL	2.611,36 €
	BARRERES DE SEGURETAT	39.157,05 €
NO TRAMIFICAT		**11.616,99 €**
	SEGURETAT I SALUT	6.039,44 €
	GESTIÓ DE RESIDUS	584,99 €
	PARTIDES ALÇADES	4.992,56 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 2		**54.504,28 €**
Despeses generals (13% sobre el P.E.M.)		7.085,56 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M.)		3.270,26 €
Subtotal:		**64.860,10 €**
IVA (21%)		13.620,62 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 2		**78.480,72 €**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 1+ LOT 2		**597.553,45 €**
Expropiacions		1,76 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:		**597.555,21 €**

Aquest pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat **CINC-CENTS NORANTA-SET MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS.**

16 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.

A continuació s'indica la classificació que haurà tenir el contractista per a executar les obres compreses en el present Annex d'Actualització.

16.1.1 <u>CLASSIFICACIÓ SEGONS EL RD 773/2015</u>

<u>LOT 1:</u>

- Grup B: Ponts, viaductes i grans estructures

  Subgrup 2. Formigó armat.

  Categoria 3 (quantia superior a 360.000 i inferior a 840.000 euros)

- Grup G: Vials i pistes

Subgrup 4. Amb ferms de mescla bituminosa.

Categoria 1 (quantia inferior a 150.000 euros)

Classificació segons RD 773/2015	Grup	G	B
	Subgrup	4	2
	Categoria	1	3

LOT 2:

- Grup G: Vials i pistes

Subgrup 5. Senalització i balisaments vials.

Categoria 1 (quantia inferior a 150.000 euros)

Classificació segons RD 773/2015	Grup	G
	Subgrup	5
	Categoria	1

16.1.2 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL RD 1098/2001

LOT 1:

- Grup B: Ponts, viaductes i grans estructures

Subgrup 2. Formigó armat.

Categoria d (quantia superior a 360.000 i inferior a 840.000)

- Grup G: Vials i pistes

Subgrup 4. Amb ferms de mescla bituminosa.

Categoria a (quantia inferior a 60.000)

Classificació segons RD 773/2015	Grup	G	B
	Subgrup	4	2
	Categoria	a	d

LOT 2:

- Grup G: Vials i pistes

Subgrup 5. Senalització i balisaments vials.

Categoria 1 (quantia inferior a 150.000 euros)

Classificació segons RD 773/2015	Grup	G
	Subgrup	5
	Categoria	b

17 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 es procedeix a la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència la clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

Tanmateix, arran de l'entrada en vigor del Reial Decret-Llei 6/2022 de 29 de març, la revisió de preus excepcional a les obres podrà ser d'aplicació, si es donen els requisits establerts, en aquelles obres quin projecte prevegi una fórmula de revisió de preus. És per aquest fet que aquesta haurà d'estar prevista en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra, detallant les fórmules tipus, definides a partir del RD 1359/2011, de 7 d'Octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.

Així mateix, se segueix l'Ordre Circular 31/2012 sobre Proposta i Fixació de Fórmules Polinòmiques de Revisió de Preus en els projectes d'obres de la Direcció General de Carreteres, i que substitueix a l'O.C.316/91 i P, Instruccions per a la proposta i fixació de fórmules polinòmiques de preus en els projectes d'obres de la Direcció General de Carreteres.

Les instruccions de l'OC 31/2012 estableixen una metodologia per a la proposta de fórmula de revisió de preus de la següent manera:

1. El pressupost d'execució material del projecte de construcció es dividirà en classes d'obra. És desitjable que aquestes classes d'obra es corresponguin com a màxim amb capítols o subcapítols del pressupost.
2. S'assigna a cada classe d'obra els coeficients de la fórmula polinòmica que millor li correspon. A aquest efecte, es triaran preferentment fórmules recollides dins del Reial decret 1359/2011, encara que no pertanyin al primer bloc de fórmules de carreteres. Com a suggeriment, poden emprar-se les següents fórmules per a cada classe d'obra:

Clase de obra	Fórmula sugerida
Movimiento de tierras	245
Drenaje	511
Firmes y pavimentos	151, 152, 153, 371, 382
Estructuras y muros	111
Señalización horizontal	161
Señalización vertical	171
Balizamiento	171
Defensas metálicas	172
Defensas de hormigón	111
Iluminación	121
Instalaciones en túneles	131
Urbanización de viales	382
Reposición de servicios de electricidad	121
Reposición de servicios de telefonía	251
Reposición de servicios de abastecimiento y saneamiento	561
Cerramiento	172
Hitos de deslinde	111
Desvíos provisionales	141
Estaciones de aforo	251
Plantaciones	711
Pantallas acústicas metálicas	172
Pantallas acústicas de hormigón	111
Vigilancia ambiental	No revisable
Limpieza y terminación de las obras	No revisable
Seguridad y salud	No revisable

3. Es considerarà que la fórmula corresponent al projecte serà la resultant de ponderar les fórmules corresponents a cada classe d'obra amb pesos iguals a les proporcions en què les diferents classes d'obra componen el pressupost d'execució material del projecte.
4. Es buscarà, dins del conjunt de fórmules-tipus recollides en el Reial decret 1359/2011, la fórmula tipus més semblant a l'obtinguda en el tercer pas.
5. Es calcularà la diferència, coeficient a coeficient, entre la fórmula-tipus triada en el quart pas i l'obtinguda en el tercer pas.
6. Es considerarà que la fórmula-tipus adoptada és adequada si el valor absolut de cap de les diferències supera les sis centèsimes (0,06) respecte de la fórmula obtinguda en el tercer pas.
7. Si, seguint la metodologia indicada en el sisè pas, cap fórmula-tipus de les recollides en el Reial decret 1359/2011 resultés adequada, el pressupost es podrà dividir en dos o més parts i es calcularà, per a cadascuna d'elles, la seva corresponent fórmula polinòmica en la forma anteriorment indicada. Cada fórmula haurà d'abastar, en qualsevol cas, capítols complets del pressupost.

Seguint les instruccions de l'O.C. 31/2012 i que han estat recollides en l'apartat anterior, passem a determinar la fórmula polinòmica de revisió de preus.

18 LOT 1

El pressupost d'execució material del lot 1 es divideix en els següents capítols:

CAPÍTOL	IMPORT	%
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	59.963,23 €	16,63%
ESTRUCTURES	165.070,60 €	45,79%
PAVIMENTACIÓ	16.792,80 €	4,66%
ENLLUMENAT	4.352,57 €	1,21%
DESVIAMENTS PROVISIONALS	19.941,45 €	5,53%
SERVEIS ELECTRICITAT	10.649,28 €	2,95%
SERVEIS AIGUA	1.931,65 €	0,54%
SERVEIS TELEFÒNICA	17.001,16 €	4,72%
SEGURETAT I SALUT	17.137,29 €	4,75%
GESTIÓ DE RESIDUS	2.994,69 €	0,83%
PARTIDES ALÇADES	44.657,49 €	12,39%
TOTAL (PEM)	**360.492,21 €**	**100,00%**

Les fórmules tipus corresponents a cadascun dels capítols que conformen el projecte són les següents:

CAPÍTOL	IMPORT	%	FÓRMULA TIPUS
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	59.963,23 €	16,63%	245
ESTRUCTURES	165.070,60 €	45,79%	111
PAVIMENTACIÓ	16.792,80 €	4,66%	151
ENLLUMENAT	4.352,57 €	1,21%	121
DESVIAMENTS PROVISIONALS	19.941,45 €	5,53%	141
SERVEIS ELECTRICITAT	10.649,28 €	2,95%	121
SERVEIS AIGUA	1.931,65 €	0,54%	561
SERVEIS TELEFÒNICA	17.001,16 €	4,72%	251
SEGURETAT I SALUT	17.137,29 €	4,75%	No revisable
GESTIÓ DE RESIDUS	2.994,69 €	0,83%	No revisable
PARTIDES ALÇADES	44.657,49 €	12,39%	No revisable
TOTAL (PEM)	**360.492,21 €**	**100,00%**	

La ponderació de les fórmules tipus assenyalades sobre la base de la proporció dels capítols en el pressupost d'execució material llança una fórmula ponderada que s'ha calculat en el quadre mostrat a continuació:

CAPÍTOL	FÓRMULA TIPUS	º/1 sobre el total de pressupost	At /A0 (POND)	Bt /B0 (POND)	Ct /C0 (POND)	Et /E0 (POND)	Ft /F0 (POND)	Lt /L0 (POND)	Mt/M0 (POND)	Ot /O0 (POND)	Pt /P0 (POND)	Qt /Q1 (POND)	Rt /R0 (POND)	St /S0 (POND)	Tt /T0 (POND)	Ut /U0 (POND)	Vt /V0 (POND)	Xt /X0 (POND)	Terme fix (POND)
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	245	0,15			0,02	0,02							0,03	0,02					0,05
ESTRUCTURES	111	0,49		0,02	0,06	0,04					0,01		0,04	0,11					0,17
PAVIMENTACIÓ	151	0,05		0,02		0,01							0,01						0,01
ENLLUMENAT	121	0,01																	
DESVIAMENTS PROVISIONALS	141	0,06			0,01	0,01							0,01	0,01					0,02
SERVEIS ELECTRICITAT	121	0,03												0,01		0,01			0,01
SERVEIS AIGUA	561	0,01																	
SERVEIS TELEFÒNICA	251	0,05													0,02	0,01			0,02
SEGURETAT I SALUT	No revisable	0,05																	
GESTIÓ DE RESIDUS	No revisable	0,01																	
PARTIDES ALÇADES	No revisable	0,10																	
RESULTAT PONDERAT (2 DECIMALS)			**0,00**	**0,04**	**0,09**	**0,08**	**0,00**	**0,00**	**0,03**	**0,00**	**0,01**	**0,00**	**0,09**	**0,17**	**0,02**	**0,02**	**0,00**	**0,00**	**0,29**
FÓRMULA 111			0,01	0,05	0,12	0,09	0,01		0,01		0,03	0,01	0,08	0,23	0,01				0,35
DIFERÈNCIA			**0,01**	**0,01**	**0,03**	**0,01**	**0,01**	**0,00**	**0,02**	**0,00**	**0,02**	**0,01**	**0,01**	**0,06**	**0,01**	**0,02**	**0,00**	**0,00**	**0,06**

La fórmula tipus semblant és la fórmula 111 segons Reial decret 1359/2011, sent les diferències entre coeficients inferior en tots els casos a sis (6) centèsimes en comparar-la amb la fórmula ponderada obtinguda i mostrada en el quadre anterior. És per això, que la fórmula de revisió de preus proposada en aquest projecte és:

FÓRMULA 111. "ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO" **Kt = 0,01At/A0 + 0,05Bt /B0 + 0,12Ct /C0 + 0,09Et /E0 + 0,01Ft /F0+ 0,01Mt /M0 + 0,03Pt /P0 + 0,01Qt /Q1 + 0,23St /S0+ 0,01Tt /T0 + 0,35**

L'aplicació d'aquesta fórmula estarà d'acord amb el que estipula respecte a aquest tema la Llei de Contractes del Sector Públic. Els símbols utilitzats en la fórmula són els següents:

A = Índex de cost de l'alumini	P= Índex de cost de productes plàstics	Kt = coeficient teòric de revisió per al moment de execució t
B= Índex de cost dels lligants bituminosos	Q= Índex de cost de productes químics	Subíndex 0 : indica que es refereix al valor de l'índex corresponent en la data de licitació
C= Índex de cost del ciment	R= Índex de cost de roques i àrids	Subíndex t : indica que es refereix al valor de l'índex corresponent en la data d'execució.
E= Índex de cost de l' energia	S= Índex de cost de materials siderúrgics	
F= Índex de cost dels focus i lluminàries	T= Índex de cost de materials electrònics	
L= Índex de cost dels materials ceràmics	U= Índex de cost del coure	
M= Índex de cost de la fusta	V= Índex de cost del vidre	
O= Índex de cost de les plantes		

19 LOT 2

El pressupost d'execució material del lot 2 es divideix en els següents capítols:

CAPÍTOL	IMPORT	%
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.118,88 €	2,05%
SENYALITZACIÓ VERTICAL	2.611,36 €	4,79%
BARRERES DE SEGURETAT	39.157,05 €	71,84%
SEGURETAT I SALUT	6.039,44 €	11,08%
GESTIÓ DE RESIDUS	584,99 €	1,07%
PARTIDES ALÇADES	4.992,56 €	9,16%
TOTAL (PEM)	54.504,28 €	100,00%

Les fórmules tipus corresponents a cadascun dels capítols que conformen el projecte són les següents:

CAPÍTOL	IMPORT	%	FÓRMULA TIPUS
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.118,88 €	2,05%	171
SENYALITZACIÓ VERTICAL	2.611,36 €	4,79%	171
BARRERES DE SEGURETAT	39.157,05 €	71,84%	172
SEGURETAT I SALUT	6.039,44 €	11,08%	No revisable
GESTIÓ DE RESIDUS	584,99 €	1,07%	No revisable
PARTIDES ALÇADES	4.992,56 €	9,16%	No revisable
TOTAL (PEM)	54.504,28 €	100,00%	

La ponderació de les fórmules tipus assenyalades sobre la base de la proporció dels capítols en el pressupost d'execució material llança una fórmula ponderada que s'ha calculat en el quadre mostrat a continuació:

CAPÍTOL	FÓRMULA TIPUS	º/1 sobre el total de pressupost	At /A0 (POND)	Bt /B0 (POND)	Ct /C0 (POND)	Et /E0 (POND)	Ft /F0 (POND)	Lt /L0 (POND)	Mt/M0 (POND)	Ot /O0 (POND)	Pt /P0 (POND)	Qt /Q1 (POND)	Rt /R0 (POND)	St /S0 (POND)	Tt /T0 (POND)	Ut /U0 (POND)	Vt /V0 (POND)	Xt /X0 (POND)	Terme fix (POND)
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	171	0,021	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006
SENYALITZACIÓ VERTICAL	171	0,048	0,002	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014
BARRERES DE SEGURETAT	172	0,718	0,000	0,000	0,014	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,524	0,000	0,000	0,000	0,000	0,137
SEGURETAT I SALUT	No revisable	0,111	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
GESTIÓ DE RESIDUS	No revisable	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
PARTIDES ALÇADES	No revisable	0,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RESULTAT PONDERAT (2 DECIMALS)			**0,00**	**0,00**	**0,02**	**0,02**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,06**	**0,00**	**0,01**	**0,56**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,23**
FÓRMULA-171			0,04		0,02	0,02					0,12		0,01	0,50					0,29
DIFERÈNCIES			**0,04**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,06**	**0**	**0**	**0,06**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,06**

La fórmula tipus semblant és la fórmula 111 segons Reial decret 1359/2011, sent les diferències entre coeficients inferior en tots els casos a sis (6) centèsimes en comparar-la amb la fórmula ponderada obtinguda i mostrada en el quadre anterior. És per això, que la fórmula de revisió de preus proposada en aquest projecte és:

FÓRMULA **171**. "SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y BALIZAMIENTO" **Kt = 0,04At /A0 + 0,02Ct /C0 + 0,02Et /E0 + 0,12Pt /P0 + 0,08Rt /R0 + 0,50 St /S0 + 0,29**

L'aplicació d'aquesta fórmula estarà d'acord amb el que estipula respecte a aquest tema la Llei de Contractes del Sector Públic. Els símbols utilitzats en la fórmula són els següents:

Kt = coeficient teòric de revisió per al moment de execució t.

Subíndex 0 : indica que es refereix al valor de l'índex corresponent en la data de licitació.

Subíndex t : indica que es refereix al valor de l'índex corresponent en la data d'execució.

A = Índex de cost de l'alumini	P= Índex de cost de productes plàstics
B= Índex de cost dels lligants bituminosos	Q= Índex de cost de productes químics
C= Índex de cost del ciment	R= Índex de cost de roques i àrids
E= Índex de cost de l' energia	S= Índex de cost de materials siderúrgics
F= Índex de cost dels focus i lluminàries	T= Índex de cost de materials electrònics
L= Índex de cost dels materials ceràmics	U= Índex de cost del coure
M= Índex de cost de la fusta	V= Índex de cost del vidre
O= Índex de cost de les plantes	

20 TIPUS D'OBRA

La Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic classifica, en el seu article núm. 232, les obres segons el seu objecte i naturalesa en els següents grups:

- Obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació o gran reparació.
- Obres de reparació simple.
- Obres de conservació i manteniment.
- Obres de demolició.

Així mateix, el Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, en el seu article 12 classifica les obres segons el seu objecte i naturalesa, d'acord amb els següents grups:

- Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.
- Obres de reparacions menors.
- Obres de conservació i manteniment.

La naturalesa de l'obra d'aquest projecte s'emmarca dins la categoria d'Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

21 RELACIÓ DE SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES A 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 o bé de ser per, en vigor del Decret Llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública.

- Estructures (42,10 %)
- Treballs previs, demolicions i moviment de terres (13,20 %)
- Pavimentació (4,00 %)
- Serveis (12,60 %)
- Senyalització, abalisament i barreres (10,80 %)

22 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.

23 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ CL-16031

El Projecte constructiu per l'Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa " clau: CL-16031.

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

SITO

Annex núm. 1.- Antecedents
Annex núm. 2.- Qualitat i medi ambient
Annex núm. 3.- Cartografia i topografia
Annex núm. 4.- Reportatge fotogràfic
Annex núm. 5.- Estructures
Annex núm. 6.- Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
Annex núm. 7.- Senyalització, abalisament i defensa de les obres
Annex núm. 8.- Estudi gestió de residus de la construcció i demolició
Annex núm. 9.- Justificació de preus
Annex núm. 10.- Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 11.- Pla de treballs
Annex núm. 12.- Serveis afectats
Annex núm. 13.- Titularitats i catàlegs
Annex núm. 14.- Mesures de prevenció d'incendis forestals
Annex núm. 15.- Pressupost per al coneixement de l'administració

Document núm. 2: PLÀNOLS

Document núm. 3: PLEC DE CONDICIONS

Document núm. 4: PRESSUPOST

LOT 1. OBRA CIVIL

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupostos parcials
Resum de pressupost
Pressupost d'execució per contracte

LOT 2. SENYALITZACIÓ VIARIA

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupostos parcials
Resum de pressupost
Pressupost d'execució per contracte

24 DOCUMENTS QUE INTEGREN L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA

El present Annex d'Actualització (CL-16031-AA) consta dels documents següents:

DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 01: Antecedents
Annex núm. 02: Control de Qualitat i Medi ambient
Annex núm. 05: Estructures
Annex núm. 07. Senyalització, abalisament i defenses
Annex núm. 08: Gestió de Residus
Annex núm. 09: Justificació de Preus
Annex núm. 10: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 12: Serveis Afectats
Annex núm. 15: Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex núm. 16: Expropiacions
Annex núm. 17: Pla de manteniment d'estructures

DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS

05. Estructures
05.1. Ampliació Arc (*)
09. Expropiacions (**)

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

LOT 1. OBRA CIVIL

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupostos parcials
Resum de pressupost
Pressupost d'execució per contracte

LOT 2. SENYALITZACIÓ VIARIA

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupostos parcials
Resum de pressupost
Pressupost d'execució per contracte

* actualització de contingut del CL-16031 al CL-16031-AA
** nou plànol inclòs al CL-16031-AA

25 VALIDESA DELS DOCUMENTS EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU CL-16031 I L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA

Tot seguit s'adjunta un quadre resum dels documents vàlids al projecte constructiu CL-16031 i al present Annex d'Actualització CL-16031-AA:

VALIDESA DELS DOCUMENTS			
DOCUMENTS		**PROJECTE ORIGINAL**	**ANNEX ACTUALITZ.**
		CL-16031	**CL-16031-AA**
DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS			
MEMÒRIA			
Memòria			X
ANNEXOS			
Annex núm. 1.-	Antecedents		X
Annex núm. 2.-	Qualitat i medi ambient		X
Annex núm. 3.-	Cartografia i topografia	X	
Annex núm. 4.-	Reportatge fotogràfic	X	
Annex núm. 5.-	Estructures		X
Annex núm. 6.-	Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres	X	
Annex núm. 7.-	Senyalització, abalisament i defensa de les obres		X
Annex núm. 8.-	Estudi gestió de residus de la construcció i demolició		X
Annex núm. 9.-	Justificació de preus		X
Annex núm. 10.-	Estudi de seguretat i salut		X
Annex núm. 11.-	Pla de treballs	X	
Annex núm. 12.-	Serveis afectats		X
Annex núm. 13.-	Titularitats i catàlegs	X	
Annex núm. 14.-	Mesures de prevenció d'incendis forestals	X	
Annex núm. 15.-	Pressupost per al coneixement de l'administració		X
Annex núm. 16.-	Expropiacions		X
Annex núm. 17.-	Pla de manteniment d'estructures		X

DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS			
1.- Índex i situació general		X	
2.- Plànol de Conjunt		X	
3.- Planta general		X	
4.- Definició geomètrica		X	
5.- Estructures	5.1.-Ampliació arc		X
	5.2.-Ampliació estreps	X	
6.- Fases d'obra		X	
7.- Enllumenat		X	
8.- Serveis afectats		X	
9.- Expropiacions			X
DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE CONDICIONS			
Plec de prescripcions tècniques generals i particulars			X
DOCUMENT NÚM.4. PRESSUPOST			
LOT 1:	Amidaments		X
	Estadística de partides		X
	Quadre de preus núm. 1		X
	Quadre de preus núm. 2		X
	Pressupostos parcials		X
	Resum de pressupost		X
	Pressupost d'execució per contracte		X
LOT 2:	Amidaments		X
	Estadística de partides		X
	Quadre de preus núm. 1		X
	Quadre de preus núm. 2		X
	Pressupostos parcials		X
	Resum de pressupost		X
	Pressupost d'execució per contracte		X

El conjunt dels dos documents (Projecte Constructiu i Annex d'Actualització) constitueixen una obra sencera, viable per impulsar expedient de contractació, i susceptible de lliurar les obres per a ús públic.

26 CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta Memòria, així com en la resta de documents de l'Annex d'Actualització, se suposa el conjunt suficientment justificat, als efectes de la seva aprovació, si escau.

Barcelona, febrer de 2023

Els Autors de l'Annex d'Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

ANNEXES

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

Annex 01. Antecedents

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 ANTECEDENTS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU PC-CMT-17003 1

3 ANTECEDENTS DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ PC-CMT-17003-AA 1

APÈNDIX 1. ORDRE D'ESTUDI OE NUM 170504 3

APÈNDIX 2. ENCÀRREC DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ 5

1 OBJECTE

L'objecte del present document és la redacció d'un Annex d'Actualització del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document (Annex d'Actualització) no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

2 ANTECEDENTS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU CL-16031

Com a antecedents del projecte constructiu es presenta a continuació l'Ordre d'Estudi nº 160703 "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí", amb clau CL-16031, de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre emesa el 11 de juliol de 2016 a Barcelona. L'esmentada Ordre d'Estudi s'adjunta en l'apèndix núm. 1 del present annex.

3 ANTECEDENTS DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL-16031-AA

Aquest projecte amb clau "CL-16031" va ser redactat per CETRES ENGINYERS, SLP en data novembre de 2018. No va ser fins el 12 d'agost de 2021 que la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat - DGIM va encarregar a INIGIA la redacció d'un informe de supervisió estructural d'aquest projecte, informe al qual CETRES ENGINYERS, SLP va donar resposta el 17 de novembre de 2021. Aquesta resposta a l'informe s'adjunta en l'apèndix núm. 2 del present annex. CETRES ENGINYERS, SLP va redactar els documents que donaven resposta a les esmenes de l'informe però no es van afegir al projecte principal.

Amb data de 14 de desembre del 2022 el Departament de la Vicepresidència i de polítiques Digitals i Territori - DGIM revisa el projecte i considera necessària la seva revisió, encarregant aquesta a Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., per tal que d'actualitzar a compte de l'encàrrec "Redacció dels annexos d'actualització d'estudis i projectes de Carreteres de la DGIM" amb clau: EX-CXC-20051 que va ser encarregada en data 15 de juny de 2020 a AYESA ENGINYERIA I SERVEIS.

L'esment encàrrec s'adjunta en l'apèndix núm. 3 del present annex.

Es tracta d'una actualització del projecte constructiu amb l'objectiu d'incorporar al projecte els canvis pressupostaris derivats de l'aplicació del vigent banc de preu, així com la incorporació de les actualitzacions parcials que CETRES ENGINYERS, SLP va redactar arran l'informe de supervisió estructural del 12 d'agost de 2021. Els canvis pressupostaris venen derivats d'adaptar els preus al banc de preus d'Infraestructures.cat Obra Civil 2022 i les actualitzacions del banc dinàmic de la web de l'ITEC (https://metabase.itec.es/fie/#/es/view/Entitat) que actualitza els preus més volàtils per calcular el pressupost del projecte, donat que en el projecte constructiu el banc de referència corresponia al banc de preus d'Infraestructures.cat Obra Civil 2018.

APÈNDIX 1. ORDRE D'ESTUDI OE NUM 160703

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

ORDRE D'ESTUDI Nº 160703

TÍTOL: **Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí**

1.- Dades generals

Clau: CL-16031
Títol abreujat: Execució vorera de vianants. C-13, PK 142+102. Llavorsí
Tipus d'estudi: Projecte constructiu
Classe d'obra: Conservació extraordinària
Subclasse d'obra: Ponts i estructures

Carretera		PK inicial	PK final
C-13	LLEIDA - ESTERRI D'ANEU (Eix dels Pallars)	142,1	142,1

Longitud aproximada: 0 km
Municipis afectats: Llavorsí
Comarques: Pallars Sobirà
Òrgan redactor: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU
Pressupost previst: 96,00 milers € (15,97 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: 50 km/h

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

Secció tipus: 11m.
Vorals interiors: m
Mitjana: m

Encreuaments: PK

Escala d'estudi: 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 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 d'aquest estudi és la redacció del projecte constructiu que defineixi i valori l'execució d'una vorera de vianants al pont així com l'adequació dels ampits a la Normativa Vigent.

3.2.- Definició de les obres a estudiar

Les obres consistiran en l'ampliació del voral dret del pont (aigües amunt) per la construcció d'una vorera de vianants d'uns dos metres d'amplada.
Tanmateix s'adequara l'ampit a la Normativa Vigent.

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
Ferms i paviments
Climatologia, hidrologia i drenatge
Estructures i murs
Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Senyalització vertical i horitzontal
Senyalització, abalisament i defensa de les obres
Serveis afectats
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
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)	6 setmanes del contracte.
Drenatge, hidrologia i ferm	8 setmanes del contracte.
Serveis afectats	8 setmanes del contracte.
Senyalització, abalisament	10 setmanes del contracte.
Pressupost estimatiu	11 setmanes del contracte.
Maqueta	12 setmanes del contracte.

5.4.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 4 mesos.

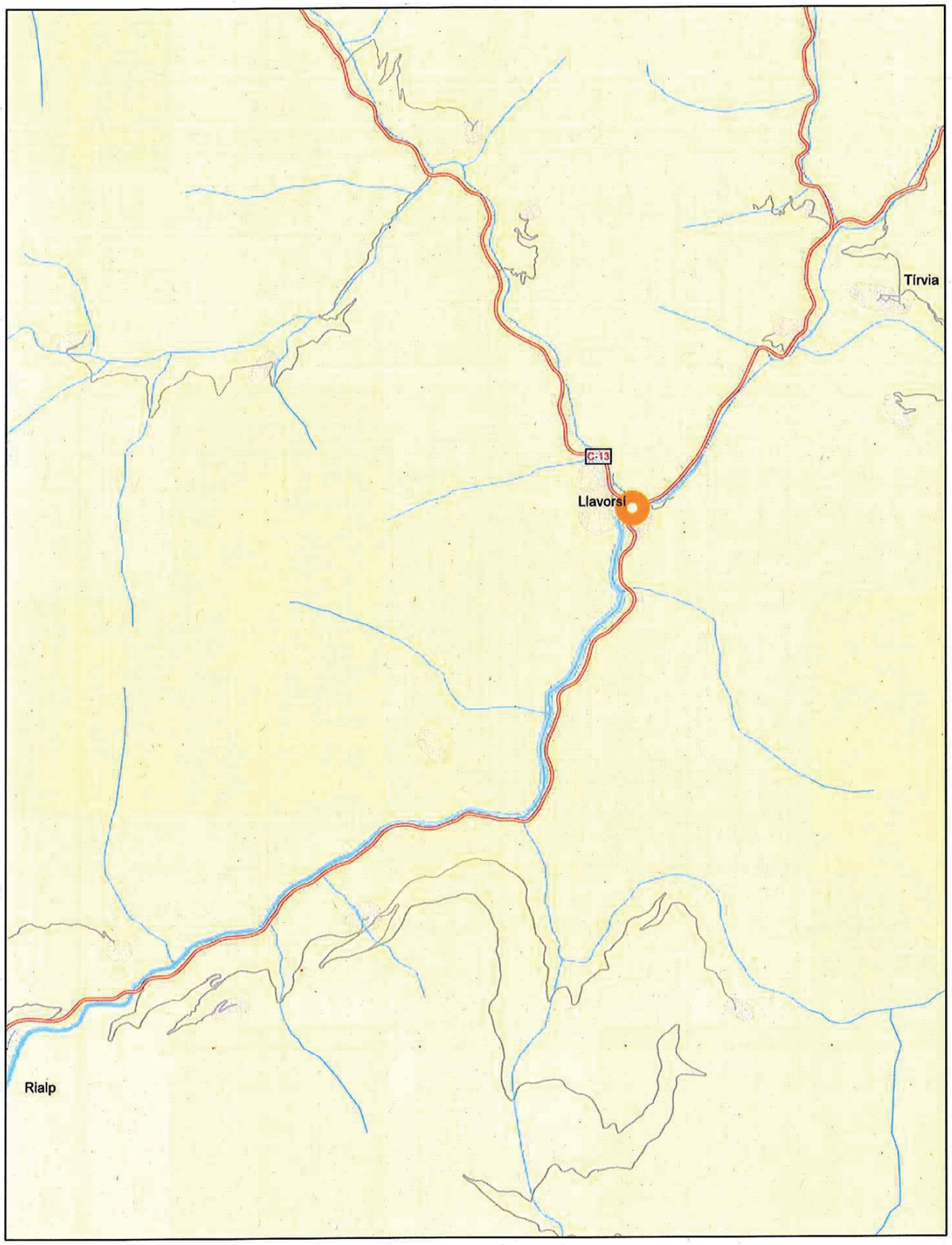
5.5.- Seguiment del projecte:

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

Barcelona, 11 de juliol de 2016
El director general d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre

Xavier Flores Garcia

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



CL-16031

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 en pont damunt la Noguera Pallaresa.
Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí

Nom del fitxer: cl-16031

ETRS89
E: 1/50.000
juliol 2016

infraestructures.cat

CERTIFICAT (*)

Dotació per la redacció del projecte constructiu: Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031

En Carles Solà i Calzada, en la seva qualitat de Gerent de Planificació i Programació Operativa de l'empresa pública Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU, certifica que d'acord amb el PEF vigent i acords de govern posteriors, i tenint en compte els encàrrecs realitzats pel Departament de Territori i Sostenibilitat (Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre - Carreteres):

La bossa de projectes del Departament de Territori i Sostenibilitat (Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre - Carreteres) disposa del marge necessari per fer front a l'import del projecte indicat, que puja la quantitat de 25.410,00 € (IVA inclòs), corresponents a 21.000,00 € de cost sense IVA i 4.410,00 € d'IVA.

El saldo actual de la bossa, un cop descomptada la present dotació, és de **23.345.540,91 €**, segons el detall següent:

Total projectes DGIMT Carreteres Acord 29/09/2015 (a)	298.123.508,03
Import facturat a 27/05/2016 (realitat fins abril 16) (b)	252.940.045,36
Import romanent (a) - (b)	**45.183.462,67**
Pendent facturar projectes contractats	14.710.880,40
Import encàrrecs pendent contractar	7.127.041,36
Saldo disponible bossa projectes	**23.345.540,91**

La qual cosa es certifica als efectes escaients

Carles Solà i Calzada
Gerent de Planificació
i Programació Operativa

Vist i plau,
Jordi Joan Rossell i Selvas
Director de Producció

Barcelona, 11 de juliol de 2016

(*) Aquest certificat tindrà validesa mentre INFRAESTRUCTURES no rebi instruccions del Departament d'aturar l'expedient referenciat.

Registre Mercantil de Barcelona Volum 42711, Fol 192, 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

APÈNDIX 2. RESPOSTA A L'INFORME DE SUPERVISIÓ ESTRUCTURAL

ASSUMPTE:

RESPOSTA A L'INFORME DE SUPERVISIÓ ESTRUCTURAL SOBRE L'EXECUCIÓ D'UNA VORERA DE VIANANTS AL PONT DE LA C-13 SOBRE LA NOGUERA PALLARESA A LLAVORSÍ

INTRODUCCIÓ:

El present escrit correspon a la resposta a l'informe redactat per INIGIA per encàrrec de la DGIM amb data 12 d'agost de 2021 referent a la supervisió d'estructures del projecte d'eixamplament de la vorera aigües amunt i adequació d'ampits del pont de la C-13 sobre la Noguera Pallaresa a Llavorsí, redactant el present informe amb data 12 d'agost de 2021.

OBSERVACIONS:

1. El projecte adopta com a normativa per als sistemes de contenció de vehicles la Ordre Circular 35/2014. D'aquesta manera, es fa necessari complir amb la normativa europea UNE-EN 1317 en relació a la disposició i assaig dels sistemes de contenció. Tenint en consideració que l'actuació es situa en zona urbana, amb velocitat limitada a 50 km/h, podria invocar-se l'excepcionalitat recollida a la introducció de l'annex a la Ordre, que fa referència a carreteres amb característiques geomètriques reduïdes i trams urbans.

L'excepcionalitat mencionada implica que, en cas de no ser possible el compliment d'algun paràmetre de la norma UNE-EN 1317, és possible adoptar una disposició diferent sempre que el projecte ho justifiqui convenientment.

En aquest sentit, es demana per part de la supervisió la justificació del compliment dels paràmetres de disposició del sistema de contenció, segons art.6 de OC 35/2014, o bé la justificació tècnica de la solució alternativa adoptada. En particular considerem els següents paràmetres:

- Longituds mínimes, especialment pel que fa al petit tram disposat a l'estrep 1 (costat Sort)
  No es poden complir les longituds mínimes però s'ha optat per posar l'ampit PMH-13 (PMC2/10f) per considerar-ho més segur que una barrera o barana convencionals.

- Tractament dels extrems dels sistemes de contenció, especialment per evitar que aquests constitueixin un perill addicional per als vehicles que hi poguessin xocar frontalment.
  Es preveu la col·locació de terminals arrodonits als ampits per evitar que els travessers horitzontals puguin constituir un perill pels vehicles que circulen pel pont.

2. No s'ha trobat justificació de càlcul de les baranes metàl·liques per a vianants a les voreres.
   S'han projectat unes baranes anàlogues a les existents actualment en el pont, que es consideren que compleixen totes les prestacions necessàries.

3. El projecte realitza la justificació de càlcul de les costelles metàl·liques en base a un càlcul elàstic de la secció transversal (càlcul tensional).

- El procediment assumeix implícitament que no es produiran fenòmens locals d'inestabilitat. Donades les dimensions de les bigues i els gruixos de xapa emprats pot resultar correcte, però recomanem fer les comprovacions oportunes (classificació de seccions i esveltesa de l'ànima a tallant)
  Les bigues utilitzades tenen uns gruixos superiors als dels perfils comercials de les mateixes dimensions. Com aquests no presenten problemes d'estabilitat, les bigues projectades tampoc els presentaran.

- No s'ha trobat el càlcul a vinclament lateral de les costelles en mènsula. Considerem adient justificar- ho, atenent que el cordó inferior comprimit es troba exempt i l'ample de l'ala inferior és reduït.
  Cal afegir la comprovació.

4. L'ancoratge del cordó traccionat de les costelles metàl·liques es realitza fixant el cordó a la superfície horitzontal de formigonat, amb quatre cargols treballant a tallant.

- El material dels perns considerat a l'annex de càlcul és 8.8 en varilles galvanitzades. Als plànols s'indica que els perns serien "A4 o equivalent".
  Cal modificar el plànol

- Tal i com es descriu al projecte, les costelles es disposen directament sobre una superfície horitzontal de formigonat. Per aconseguir una bona anivellació de les costelles, recomanem preveure un gruix d'anivellament sota l'ala superior de les mateixes.
  Les costelles es recolzen sobre una superfície de formigó nova, que es suposa ben anivellada. Si no ho està, el contractista l'haurà d'anivellar amb morter.

- Considerem confusa la justificació de càlcul dels ancoratges indicada a les pàgines 9 i 10 de l'annex d'estructures. S'entén que el paràmetre limitant seria la resistència a tallant dels perns, un cop disposada l'armadura corresponent per a evitar la ruptura local del formigó, però no s'entén la suma de resistències indicada a la pàgina 10. Per part de la supervisió, entenem que el valor resistent dels perns a tallant serien 183,68 kN corresponents a la ruptura dels cargols amb efecte palanca (pàg.154) Aquesta resistència resulta en excés ajustada (eficiència 99%), més si es té en consideració l'amplificació del braç de palanca que es pot produir per anivellament (segons indicat al punt anterior).
  El trencament per efecte palanca calculat no té en compte la contribució de l'armadura passiva passant en la zona d'unió, fet que dona un increment de seguretat en front aquest tipus de trencament que compensaria la possible ampliació del braç de palanca esmentat. No obstant, si es considera adient es pot incrementar el diàmetre dels cargols per disposar d'un major coeficient de seguretat.

5. Demanem aclarir la resistència dels perns d'ancoratge a tallant de les costelles (el projecte considera un acer inoxidable classe 70 a l'annex de càlcul, i únicament s'indica el grau A4 als plànols)
   Cal modificar el plànol segons els materials que consten a l'annex d'estructures.

6. L'ancoratge dels ampits es realitza sobre un sòcol de formigó disposat en voladiu sobre els timpans del pont existent (sense recolzar-hi).

- En situació d'impacte, els esforços del pretil són una força horitzontal i un moment a nivell de la base del suport. La força horitzontal representa un esforç axial de tracció excèntric respecte el centre de gravetat de la secció de formigó. S'hauria de tenir en consideració l'increment de moment corresponent a aquest esforç excèntric.
  Cal tenir-ho en compte i comprovar els voladius amb aquest increment de moment.

- El dimensionament de les armadures en situació d'impacte s'ha realitzat a flexió simple, sense tenir en consideració l'esforç axial de tracció concomitant.
- Cal tenir-ho en compte i comprovar els voladius amb aquest increment d'axil.

- No s'ha trobat explícitament la justificació de l'amplada d'armadures mobilitzades, en cas d'impacte, al voltant de cada suport del sistema de contenció. Demanem aclarir el valor adoptat.
  S'ha considerat 1,00 m d'amplada.

7. Dues bigues riostra longitudinals de formigó recullen els extrems dels voladius, que hi transmeten el moment d'encastament i la reacció vertical de recolzament.

- L'annex de càlcul fa menció únicament a la transmissió dels moments dels encastaments (treball a torsió), obviant les càrregues verticals (flexió i tallant). Demanem justificar el dimensionament a flexió i tallant de les bigues riostres longitudinals, així com la interacció entre flexió-tallant-torsió.
  Les càrregues verticals de les bigues riostra es transmeten de forma continua al reblert interior dels arcs del pont existent i, per tant, es considera que els esforços de tallant i torsió són menyspreables.

8. D'acord a l'esquema resistent plantejat, es produeix una torsió d'equilibri a la biga riostra longitudinal. En aquestes condicions, la rigidesa a torsió d'aquest element resulta determinant en la deformació dels voladius.

- Els valors de fletxes calculats per a les costelles metàl·liques (f=2,48mm, L/867) es corresponen a una hipòtesi d'encastament perfecte. Recomanem tenir en consideració la rigidesa a torsió de la biga riostra, amb la pèrdua per fissuració corresponent, en el còmput de deformacions del voladiu.
  Cal tenir-ho en compte i comprovar la fletxa màxima obtinguda.

9. No considerem suficientment justificat el plantejament indicat al punt 6.6 de l'annex d'estructures, segons el qual l'estructura existent queda verificada realitzant una compensació entre les càrregues existents i les corresponents a la nova configuració:

- Si bé l'increment de càrregues entre la situació inicial i l'actual podria resultar poc significatiu, aquest fet no garanteix *per se* que l'estructura serà capaç de resistir les càrregues de trànsit de l'actual instrucció d'accions (IAP-11), indicades al punt 4 de la memòria de l'annex d'estructures.
  El projecte no té per objecte l'adequació de l'estructura existent a les accions de la IAP-11. Si el pont existent no aguanta aquestes accions, no ho farà desprès de l'execució de la nova vorera.
  El que sí garanteix el projecte és que les actuacions projectades no impliquen in increment significatiu de les accions sobre el pont existent i que, per tant, seguirà resistint les mateixes accions que resistia en l'actualitat (que no tenen perquè ser les de la IAP-11).

- Les sobrecàrregues sobre l'estructura existent s'estarien incrementant pel fet que s'està ampliant la plataforma, i per tant la superfície tributària de càrrega que repercuteix sobre la secció actual de l'arc és major. Demanem aclarir el balanç de sobrecàrregues exposat a l'apartat A.6 de l'annex d'estructures.
  L'increment total de càrregues en el pont és de 37,44 T (corresponents 34,42 T a increment de per i 3,02 T a increment de sobrecàrregues), que representa un 2,6% de la càrrega del pont.

A judici de la supervisió és necessària una verificació estructural de l'arc existent sota la nova configuració de càrregues.
No és objecte del present projecte la comprovació de la seguretat estructural del pont existent.

10. La solució adoptada disposa una plataforma total de 10,52 m d'amplada recolzada sobre el reblert del pont, darrera els timpans. L'amplada de la nova plataforma és superior als 6,4 m d'ample de l'arc existent, i la llosa no recolza als timpans, que s'estimen en 0,60m de gruix. D'aquesta manera es materialitzen uns voladius de 1,80 m i 3,22 m més enllà del trasdòs dels timpans, aigües avall i aigües amunt respectivament.

Entenem que la nova configuració de la plataforma provocarà un increment de pressions i empentes horitzontals sobre els timpans. D'una banda, la configuració de les voreres en voladiu implica un perfil triangular de pressions al trasdòs dels timpans per efecte de càrregues als voladius. D'altra banda, les càrregues horitzontals transversals aplicades a nivell de la llosa (vent, impactes) es transmetran també, a través del reblert, als timpans de pedra amb el possible increment dels esforços de flexió.

Per part del supervisor, plantegem els següents comentaris:

- Demanem aclarir l'esquema resistent de l'estructura plantejada envers càrregues longitudinals i/o transversals (frenada, vent, impactes) a nivell de la llosa.
  Les càrregues longitudinals i/o transversals passaran al reblert, per fregament, de forma repartida al llarg de tot el pont gràcies a les bigues riostres i als travessers que les lliguen, evitant així concentració d'esforços localitzats.

- Recomanem aclarir la seguretat final dels timpans en situació permanent i transitòria envers les empentes provocades per la presència de càrregues verticals en el seu trasdòs i horitzontals a nivell de la llosa.
  Cal tenir en compte les empentes verticals al trasdós dels timpans i comprovar-los.
  Pel que fa a empentes horitzontal, s'estima que no es produeixen increments significatius d'aquestes ja que l'amplada de la carretera és la mateixa i l'efecte de l'impacte és molt inferior a les possibles càrregues màximes per frenat i vent.

- Recomanem analitzar com l'efecte d'un impacte accidental sobre el sistema de contenció es traslladaria a una càrrega horitzontal sobre els timpans.
  El disseny realitzat (bigues riostres i travesses) fa que les càrregues d'impacte es reparteixin, per fregament, al llarg de tot el pont i , per tant, no provocaran esforços concentrats als timpans.

11. En els accessos al pont, les voreres s'amplien mitjançant una estructura mixta de perfils metàl·lics (tubulars) amb llosa de formigó superior. Considerem els següents comentaris:

- La verificació de resistència de la secció transversal es realitza sense tenir en consideració el procediment constructiu evolutiu de la secció mixta. Demanem justificar-ho.
  Cal tenir-ho en compte en el càlcul i comprovar la secció de l'estructura de l'estrep 1, calculada com a mixte.
  Respecte a l'estructura de l'estrep 2, s'ha calculat directament com a metàl·lica i, per tant, si el perfil metàl·lic resisteix per si sòl, també ho fa lligat a la llosa superior (que li dona més inèrcia)

- No s'ha trobat la justificació de l'encastament dels perfils metàl·lics a l'interior dels massissos de formigó al costat estrep 2. Demanem justificar-ho, especialment pel que fa al costat estrep 2 en que els perfils en voladiu s'han d'encastar al massís de formigó.
  Cal tenir-ho en compte i comprovar l'encastament.

Barcelona, 17 de novembre de 2021

Els Enginyers Autors del Projecte

Xavier Bosch i Solé Javier González Fernández
CETRES ENGINYERS, SLP

APÈNDIX 3. ENCÀRREC DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ

Posada a disposició		Registre d'entrada	
DEPARTAMENT DE TERRITORI - D.G. D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT		INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU - Infraestructures Generalitat Catalunya	
9032/508697/2022	14/12/2022 - 11:19	9032/505517/2022	14/12/2022 - 11:19

Justificant de lliurament e-Valisa

Objecte del lliurament

Assumpte	Sol·licitud redacció CL-16031-AA	
De	Pedro Malavia Cuevas (SUBDIRECCIÓ GENERAL DE PROGRAMACIÓ I EXECUCIÓ)	
Per a	Antoni Pérez Oteros	
Visualitzadors	Cristina Recuero Duran	
	Jordi Janot Feliu (CAP D'EQUIP DE PROJECTES DELS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA)	
	Jose Luis Lacruz Allue (SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES DE LLEIDA)	
	José Luis Nieto Acera	
	Xavier Delgado Vazquez (SERVEI DE PROGRAMACIÓ I MODERNITZACIÓ)	
Llegit per	Antoni Pérez Oteros	14/12/2022 - 12:41
Opcions de l'enviament		
Documents annexos		

Signatura

Signant	Serveis Administracio Electronica
Ens	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Data	14/12/2022 - 11:19
Entitat de certificació	Consorci Administració Oberta de Catalunya

Contingut

Senyor,

Us comuniquem que el projecte "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" clau: CL-16031, s'ha d'actualitzar a compte de l'encàrrec "Redacció dels annexos d'actualització d'estudis i projectes de Carreteres de la DGIM" clau: EX-CXC-20051, que us vàrem encarregar en data 15 de juny de 2020.

La qual cosa us comuniquem per al vostre coneixement i efectes.

Atentament,
Pedro Malavia Cuevas
Sub-director general de Projectes i Obres

Aquest justificant és un document electrònic, signat per l'aplicació, que acredita la tramesa i registre d'aquesta valisa. Conserveu-lo en format electrònic com a justificant del lliurament.

Servei facilitat per e-VALISA

Annex 2. Qualitat i Medi Ambient

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 OBJECTE I DADES GENERALS 1

1.1 OBJECTE 1

1.2 DADES GENERALS 1

2 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS AMBIENTALS. REQUERIMENTS AMBIENTALS APLICABLES. 5

2.1 ALTRES REQUERIMENTS LEGISLATIUS 5

2.1.1 AIGUA 5

2.2 Taula d'identificació i avaluació d'aspectes ambientals particulars (IP-0117). 38

2.3 Línies d'actuació ambiental per a projectes. Requisits ambientals aplicables. Integració de les línies (IP-0317) 39

2.4 Instruccions perquè el contractista assumeixi i redacti el "Pla de medi ambient d'execució d'obra". 57

3 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 58

4 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 58

5 ACTIVITATS PRINCIPALS A CONTROLAR 61

6 PLA D'ASSAIG 67

6.1 OBJECTE 67

6.2 PROCEDIMENT 67

6.3 ELABORACIÓ DEL PLA D'ASSAIG 67

6.4 DIVISIÓ DEL PRESSUPOST EN LOTS 68

6.5 LOT 1. OBRA CIVIL 69

6.6 LOT 2. SEGURETAT VIAL 69

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT. LOT 1. OBRA CIVIL 71

APÈNDIX 2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT. LOT 2. SEGURETAT VIAL 81

1 OBJECTE I DADES GENERALS

1.1 OBJECTE

L'objecte del present document és la redacció d'un Annex d'Actualització del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA.

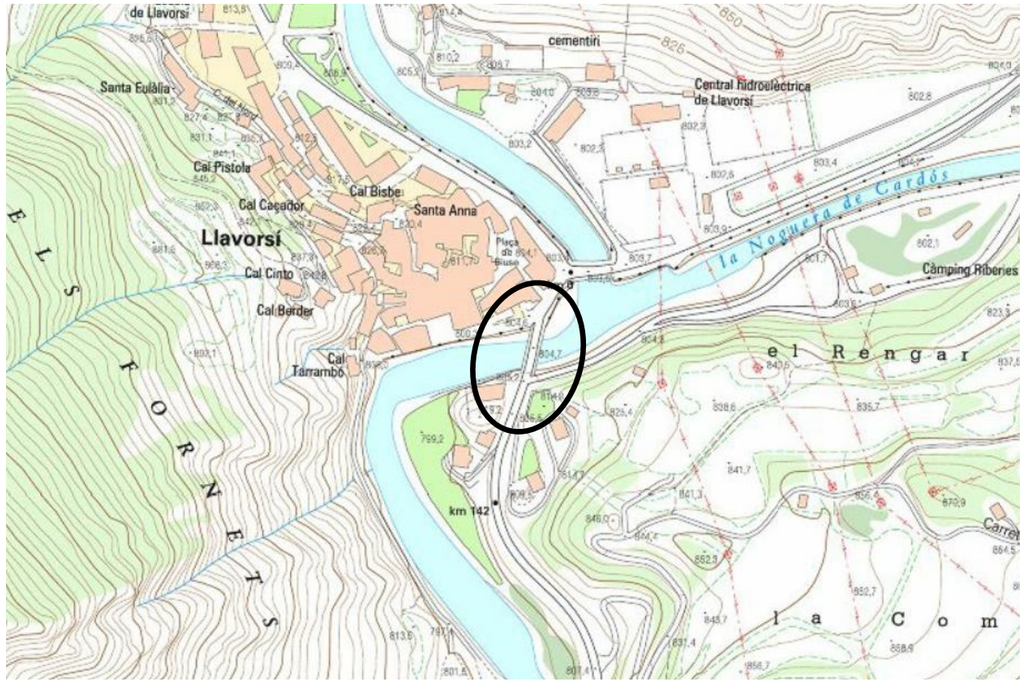
Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document (Annex d'Actualització) no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

El present annex de Qualitat i Medi Ambient té per objecte definir els assaigs de control necessaris per a la correcta execució de les obres contingudes en l'Annex d'Actualització i Projecte Constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA.

1.2 DADES GENERALS

Les obres projectades tenen per objecte l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels àmpits existents a la normativa vigent, obres situades totes elles al terme municipal de Llavorsí (comarca del Pallars Sobirà).

Es presenta a continuació el plànol topogràfic procedent de la base 1:0.000 de l'ICC, amb la situació de la zona afectada pel projecte i una descripció generals dels aspectes ambientals més destacables de la zona de projecte, extrets de la Documentació ambiental del Pla director urbanístic del Pallars Sobirà.



Llavorsí es troba a la vall de la Noguera Pallaresa, al sud de la vall d'Àneu i de les valls de Tírvia. Comprèn, al nord, la vall de Baiasca amb la d'Auressi, i al sud, el sector més baix de la Ribalera (el Romadriu constitueix el límit meridional del terme). El territori, molt muntanyós, és en gran part boscat o cobert de pasturatges. La vila és a la dreta de la Noguera Pallaresa, davant la confluència amb la Noguera de Vallferrera, vora l'antic castell de Gilareny, en un punt estratègic en les comunicacions de l'Alt Pallars amb Sort

Llavorsí es troba en una de les comarques més accidentades de tot el territori català, amb una altitud que varia des deis 600 m fins als 3.144 m que s'assoleixen a la Pica d'Estats. Aquesta orografia, amb altes carenes i congostos que encaixonen els rius principals configura una comarca marcada pels forts pendents, on només un 8% del territori té un pendent inferior al 10%, i un 19,73% té un pendent entre 10% i 20%. Aquesta morfologia condiciona directament els desenvolupaments urbans i industrials que necessiten en general pendents inferiors al 20% i al 10% respectivament, així com el traçat dels corredors de comunicacions. La manca de terrenys planers també limita l'activitat agrària, que ha anat remuntant les valls a la recerca de terrenys de pendents més o menys suaus.

Al municipi de Llavorsí trobem una zona d'interés geològic (color marró), corresponent al sinclinal de

Llavorsí a les valls de Cardós i Ferrara.

Zones d'interès geològic (font: SIMA)

Amb l'altitud augmenten les precipitacions i disminueixen les temperatures i això fa que a la comarca es passi de la vegetació esclerofil·la mediterrània a les parts més fondes per sota dels 1.000 m sobre el nivell del mar, a les rouredes montanes i les pinedes subalpines, fins als prats alpins i roquissars i petites congestes dels 2.300 m i fins als 3.143 m de la Pica d'Estats. L'exposició solar també és un factor important en la diversitat de la coberta forestal de la comarca. Els boscos mostren encara un predomini sobre les obagues, les àrees més fredes on es conserva millor la humitat; en canvi a les solanes és on històricament han proliferat els conreus i les pastures.

Geogràficament es poden diferenciar diverses zones que presenten una orografia marcada per les valls i les muntanyes que les voregen. Al nord destaquen les Valls d'Aneu, la Vall de Cardós i la Vall Ferrera. Les Valls d'Aneu es situen al nord-oest de la comarca i inclouen valls més petites com les de la Bonaigua, d'Espot, d'Escart, de Baisca i d'Unarre. Aquesta zona connecta a l'oest amb la Vall d'Aran, al nord amb França i al sud amb la Vall de Cardós. Més al sud trobem la Vall de Cardós que inclou també valls secundaries com la vall de Tavascan, la d'Estoan o la Vall d'Esterri. La Vall Ferrera és més tancada que les altres i té diverses valls menors com la de Tor que és molt feréstega i estreta i la del Burg.

A la zona central entre Llavorsi i la Ribera de Sort trobem la vall d'Assua que és molt ramificada i que és contigua a la Vall Fosca (al Pallars Jussa) de la qual n'esta separada per una carena.
El sistema de valls amb una disposició oest-est ha condicionat les comunicacions tranversals del Pirineu, fet que ha originat que els principals corredors de comunicació segueixin sentit nord-sud. Pel que fa a mobilitat, la comarca del Pallars Sobirà actualment es troba en una situació de cul de sac, deguda als limits orografics que dificulten una connexió àgil amb el territori francés i Andorra. La manca de continuïtat en direcció nord origina que el Pallars Sobirà sigui una de les comarques de l'ambit de l'Alt Pirineu i Aran amb més baixa densitat de transit, concretament per sota de la mitjana de 308 vehicles/km2.
El sol topograficament inadequat per a un desenvolupament urbanístic intens (pendents superiors als 20%) ocupa més del 70% de l'ambit del Pla Director. Les extensions planeres són escasses en l'àmbit i com a molt s'arriba a superfícies continues de 350 hectàrees, a la plana d'Esterri d'Àneu.
Des del punt de vista hidrologic, Llavorsí es situa a la conca alta de la Noguera Pallaresa. A la comarca es poden distingir a grans trets tres zones: la vall d'Aneu al nord-oest que inclou des de la capçalera de la Noguera Pallaresa (després de la vall aranesa de Montgarri) fins a Llavorsí, la vall de Cardós que recorre la Noguera de Cardós, la Vall Ferrera que segueix el curs de la Noguera de Vallferrera i finalment la vall d'Assua, que es situa al tram mitja de la Noguera Pallaresa.
La Noguera Pallaresa és l'eix principal, amb els seus afluents Noguera de Cardós, la Noguera de Lladorre, la Noguera de Vallferrera i la Noguera de Tor. Aquest cursos fluvials capten, per una banda, les precipitacions abundases dels Pirineus, i per altra, a la primavera reben les aigües resultants del desgel de les masses de neu abundoses que s'acumulen durant l'hivern. Aixo comporta una menor torrencialitat d'aquests cursos i una majar estabilitat temporal dels recursos hídrics. Llavorsí es troba al final del tram de riu que va d'Esterri d'Aneu fins al poble on, durant uns 30 km, el cabal del riu incrementa amb les aportacions de les conques grans com la de la Bonaigua i l'Escrita. El pont objecte d'estudi està ubicat a la mateixa confluència de la Noguera Pallaresa amb la Noguera de Cardós.
El pic de cabal del riu es registra al maig amb la fusió de la neu, i amb menys importancia també al novembre amb les pluges. El mínim és sobretot a l'agost, amb la sequera estival, i en segon lloc al gener. El riu Noguera Pallaresa és el més cabalós de Catalunya, amb un cabal mitja anual d'uns 34 m3 per segon a la seva sortida de l'embassament de Camarassa.
Es presenten a continuació les zones inundables a la ubicació de l'obra en funció dels diferents períodes de retorn considerts, extretes de la pàgina web de l' Agència Catalana de l'Aigua.

Situació.

Inundabilitat. T=10 anys

Pel que fa a les aigües subterranies, a la zona de projecte es localitza la massa d'aigua del Massís Axial Pirinenc que inclou totalment els municipis d'Alins, Alt Aneu, Esterri d'Aneu, Espot, Guingueta d'Aneu, Lladorre, Llavorsí, Rialp, Soriguera i Sort i parcialment els municipis del Baix Pallars. No obstant, a la zona de projecte no s'ha detectat cap aqüífer protegit.

No es coneix l'existéncia de sóls potencialment contaminats o contaminats afectant sobre aquesta massa d'aigua.

Pel que fa als usos del sól a la comarca, les zones urbanitzades han augmentat una mica sobretot en els nuclis principals i sembla que aquesta tendència va a l'alça a causa dels canvis socioeconòmics que estan tenint lloc al Pallars Sobirà i en general en moltes zones del Pirineu, amb el pas d'una economia molt centrada en l'agricultura i la indústria a una altra on els serveis i la construcció han pres molta força. En aquest sentit, de l'analisi de les cobertes del sól en destaca la superficie ocupada per boscos, que se situa entorn el 42,1 % del territori i s'incrementa fins al 92,7% si tenim en compte matollars, bosquines, prats, roquissars i tarteres. Els boscos i bosquines actuen com a captadors de gasos amb efecte d'hivernacle, motiu pel qual la comarca juga un paper important dins del context català en la fixació de $C0_2$. Els cultius s'ubiquen principalment a les poques zones de plana representant només un 6% del territori. Les zones que pateixen més pressió urbanística són els fons de vall perqué són les que ofereixen les condicions óptimes per aquest ús. Això genera una pressió creixent sobre alguns usos tradicionals, com els prats de dall i els espais agrícoles que s'ubiquen en els fons de vall i que són un recurs molt important per a les activitats agraries de la zona.

A la zona de projecte, els espais afectats corresponen als marges de rius i àrea urbana, trobant-se ubicades les obres en terrenys classificats com a terreny no urbanitzables (veure apèndix 1)

En relació a la xarxa de carreteres, el Pallars Sobirà té una xarxa bàsica que segueix els grans eixos fluvials (Noguera Pallaresa, Noguera de Cardós, Noguera de Tor) i els passos de muntanya (Port de la Bonaigua, Port del Cantó).

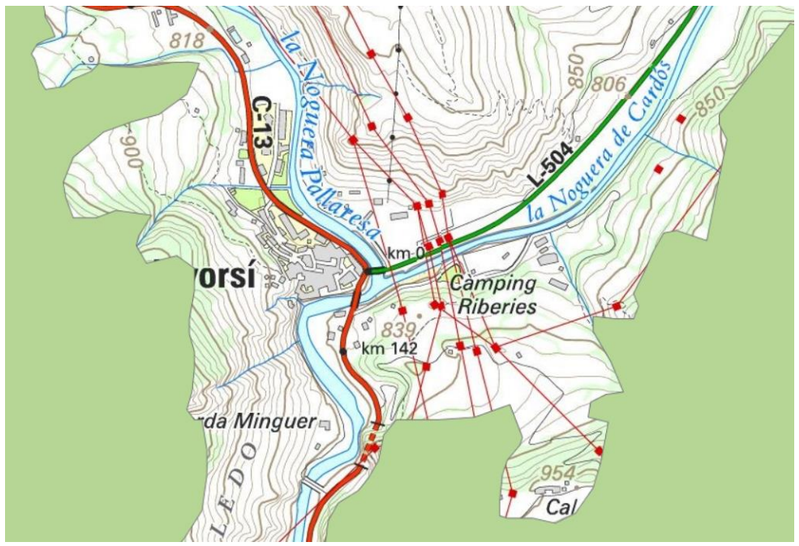
La xarxa basica consta de tres grans vies des d'un punt de vista d'atribució orgànica:

- La C-13 o Eix del Pallars: vertebra el territori i comunica la major part deis nuclis próxims a la riera de la Noguera Pallaresa.
- La C-28: que va d'Esterri cap a Vielha pel Port de la Bonaigua.
- La Nacional 260 o Eix Pirinenc: que dóna accés a la part sud i comunica amb les comarques veïnes pel Congost de Collegats o el Port del Cantó.

L'accés a les valls del nord-est (valls de Cardós i Ferrera) es dóna a través d'una xarxa secundaria local.

Els espais naturals protegits del Pallars Sobirà sumen més de 95.000 ha, que representen el 70% de la superficie total de la comarca i corresponen a espais de la Xarxa Natura 2000, espais inclosos al PEIN i espais naturals de protecció especial.

En el seguent plànol es presenten els límits dels espais protegits (color verd) més propers a la zona de projecte (la zona de projecte no afecta a cap espai protegit), corresponents al Parc natural de l'Alt Urgell.



Espais naturals de protecció especial (font: SIMA)

Hàbitats d'interés comunitari (font: SIMA)

El Parc natural de l'Alt Urgell forma parc del Parc Natural de l'Alt Pirineu, on també s''hi integren els espais del PEIN de l'Alt Àneu, Capçaleres de la Noguera de Vall Ferrera i de la Noguera de Cardós i la Vall de Santa Magdalena, junt amb les zones que formen part de Ia xarxa Natura 2000.

Pel que fa als hàbitas d'interés comunitari, en la zona propera al projecte trobem prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (Arrhenatherion), alzinars i carrascars, costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola, vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion) i molt especialment, per la proximitat a les obres, rius de tipus alpí amb bosquines de muntanya

Pel que fa a la fauna, la zona de projecte està situada en un tram de riu d'interès faunístic, on existeix un Pla de conservació de la llúdriga així com en una zona de protecció per l'avifauna i amb un Pla de recuperació Gypaetus Barbatus.

Pel que fa a l'estat fònic, les obres projectades no preveuen la modificació del nivell de soroll a la zona de projecte, excepte durant l'execució de les obres.

Pel que fa a la protecció envers la contaminació lumínica, la zona de projecte es troba situada en zona de protecció alta (E2, zona del riu) i moderada (E3, zona urbana)

En relació als possibles riscos existents a la zona de projecte, no es detecten riscos geològics (esllavissarnents, desprenirnents, allaus, arrossegarnent general de rnaterials, etc,) ni d'allaus però sí riscos sísmics i d'inundacions. D'altra banda, Llavorsí no està inclòs en les zones d'alt risc d'incendi.

Finalment, respecte el patrimoni cultural, no existeixen elements d'interès arquitectònic ni arqueològic a la zona de projecte.

2 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS AMBIENTALS. REQUERIMENTS AMBIENTALS APLICABLES.

2.1 ALTRES REQUERIMENTS LEGISLATIUS

2.1.1 AIGUA

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.1.1. DECRET 47/2005, de 22 de març, de modificació del Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua (DOGC Núm. 4350 del 24/03/2005)

És objecte d'aquest Reglament, el desenvolupament normatiu dels tributs que formen part del règim economicofinancer del cicle de l'aigua a Catalunya.

Són subjectes passius del cànon de l'aigua en concepte de contribuents les persones físiques o jurídiques, públiques o privades, i les entitats previstes a l'article 33 de la Llei general tributària, usuàries de l'aigua en baixa que la rebin per mitjà d'una entitat subministradora o que la captin mitjançant instal·lacions pròpies o en règim de concessió de proveïment. Als efectes d'aquest article, es considera usuari de l'aigua en baixa:

a) Quan es tracti d'aigua subministrada per una entitat, el titular de la pòlissa o contracte de subministrament,
b) Quan es tracti d'una concessió de proveïment, el titular de la concessió,
c) Quan l'aigua provingui d'una captació mitjançant instal·lacions pròpies, el titular d'aquestes instal·lacions.

Les persones usuàries industrials i assimilables d'aigua, subjectes passius del cànon, amb un consum d'aigua superior a 1.000 m^3 anuals i que tinguin per objecte una activitat inclosa en la divisió 05.02 de la secció B i les seccions C, D i E de la CCAE-93, aprovada pel Decret 97/1995 (DOGC núm. 2034, de 4.4.1995), resten obligades a la presentació davant l'Agència Catalana de l'Aigua d'una declaració tributària relativa al volum i a la qualitat del seu abocament d'aigües residuals, que ha de contenir totes les dades necessàries per a la determinació dels elements del tribut. En aquest cas cal diferenciar dos tipus d'establiments:

a) Usuaris i usuàries industrials d'aigua, que tinguin per objecte una activitat inclosa en la divisió 05.02 de la secció B i les seccions C, D, i E de la CCAE-93 i amb consums d'aigua superior a 7.000 m^3/any.
b) Usuaris i usuàries industrials d'aigua, que tinguin per objecte una activitat inclosa en les divisions de la CCAE-93 esmentades en l'apartat anterior, i amb un consum anual d'aigua d'entre 1.000 i 7.000 m^3.

Les persones usuàries industrials i assimilables d'aigua que no estiguin incloses en l'apartat anterior, només estan obligades a la presentació de la declaració en el cas que l'Agència els requereixi de manera expressa.

A l'efecte d'establir els límits de cabal de 1.000 i 7.000 m^3/any es considera el valor mitjà dels dos darrers anys, quan es disposi de dades mesurades per comptador, i, cas contrari, es consideren les estimacions que efectuïn els serveis tècnics en base a les dades de què disposin dels elements de mesura instal·lats o bé, en el cas que hi manquin, de les mesures d'ofici i/o estimacions indirectes que es realitzin.

2.1.2. DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC Núm. 4015 del 21/11/2003)

Objecte

Aquesta Llei té per objecte ordenar les competències de la Generalitat i les dels ens locals en matèria d'aigües i obres hidràuliques, regular, en l'àmbit d'aquestes competències, l'organització i el funcionament de l'Administració hidràulica a Catalunya, mitjançant una actuació descentralitzadora, coordinadora i integradora que ha de comprendre la preservació, la protecció i la millora del medi, i establir un nou règim de planificació i economicofinancer del cicle hidrològic.

Protecció i defensa

Les afeccions que causin danys a les instal·lacions de les xarxes bàsiques d'abastament o que pertorbin la prestació del servei donen lloc a:

L'adopció per l'administració competent de les mesures provisionals que siguin necessàries per protegir el domini públic i per assegurar la prestació del servei públic d'abastament d'aigua regulat en aquest títol.

La imposició de multes coercitives per l'administració competent per a l'execució dels actes administratius, d'acord amb el que estableix la legislació de procediment administratiu, un cop transcorreguts els terminis assenyalats en el requeriment previ. La quantia de les multes coercitives no pot ser superior a 30.050,61 euros. Les multes poden ser reiterades en períodes no inferiors a vint dies fins al compliment efectiu del requeriment. La incoació d'un expedient sancionador.

Com a mitjà de protecció de les instal·lacions de les xarxes bàsiques d'abastament, s'estableix una zona de servitud afecta al servei públic de les conduccions i altres elements subterranis que en formin part consistent en una franja de deu (10) metres d'amplada mesurada de forma horitzontal i centrada sobre l'eix de les instal·lacions lineals, dins de la qual les activitats i els usos del sòl resten sotmesos a certes limitacions.

A efectes d'aquest Decret:

S'ha de sol·licitar autorització per a la realització d'obres o moviments de terres en la zona de servitud de les construccions de les xarxes bàsiques d'abastament.

Els abocaments a sistemes públics de sanejament han d'estar autoritzats.

S'ha de comunicar el canvi de titularitat de las autoritzacions.

No s'ha d'obstaculitzar la funció inspectora de la Administració.

S'han de comunicar a la administració les situacions de perill o emergència.

S'ha de pagar el cànon de l'aigua i, quan sigui procedent, tots aquells tributs que siguin d'aplicació.

Els titulars d'autoritzacions d'abocament a clavegueram han de justificar el volum i qualitat del mateix mitjançant certificats emesos per centres reconeguts per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Els titulars d'abocaments industrials han de comptar amb una arqueta de registre fora del recinte industrial que permet en tot moment la inspecció de l'abocament per l'Administració.

2.1.3. DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis Públics de Sanejament (DOGC Núm. 3894 del 29/05/2003)

Aquest Reglament te per objecte regular els serveis públics de sanejament gestionats per les entitats locals de l'aigua (ELA) o altres administracions competents.

L'àmbit d'aplicació del Reglament inclou tots els sistemes públics de sanejament gestionats per les ELA o per administracions competents.

Els usuaris i usuàries no domèstics, l'activitat dels quals estigui compresa en les seccions C, D i E de la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques de 1993, aprovada pel Decret 97/1995, de 21 de febrer, o sigui, potencialment contaminant o bé que generi abocaments superiors als 6.000 m^3/any resten obligats a obtenir el permís d'abocament al sistema públic de sanejament i a respectar les prohibicions establertes en l'annex I i les limitacions que contempla l'annex II d'aquest Reglament.

L'autorització d'un abocament al medi només eximeix la connexió a un sistema públic de sanejament si aquest no existeix o bé si, encara que n'hi hagi, és autoritzat per l'organisme de conca perquè és més beneficiós per al medi.

Prohibicions i limitacions

Resta prohibit:

a. L'abocament de les substàncies que s'estableixen en l'annex I del present Reglament.

b. La dilució per aconseguir uns nivells d'emissió que permetin el seu abocament a sistema, excepte en casos d'extrema emergència o de perill imminent i, en tot cas, amb comunicació prèvia a l'ens gestor.

c. L'abocament d'aigües blanques al sistema quan pugui adoptar-se una solució tècnica alternativa per existir a l'entorn de l'activitat una xarxa separativa o una llera pública. En cas contrari s'haurà d'obtenir un permís específic per realitzar aquests abocaments.

Els abocaments no domèstics que continguin substàncies de les establertes en l'annex II del present Decret, hauran de respectar les limitacions que s'hi estableixen.

L'ens gestor, amb comunicació a l'Agència Catalana de l'Aigua, podrà adoptar limitacions diferents a les establertes en l'apartat anterior quan, en aplicació de les millors tècniques disponibles, s'aconsegueixi que, per a una mateixa càrrega contaminant fixa abocada al sistema, el cabal abocat considerat en el permís d'abocament decrementi a causa de l'estalvi d'aigua per part de l'establiment.

2.1.4. DECRET 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels Tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua (DOGC Núm. 3095 del 13/03/2000)

Objecte

És objecte d'aquest Reglament el desenvolupament normatiu del règim econòmic-financer de l'Agència Catalana de l'Aigua, previst en el títol V de la Llei 6/1999, de 12 de juny, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua, integrat pel cànon de l'aigua.

Subjecte actiu/passiu i obligats tributaris

Article Modificat pel Decret 47/2005. S'inclou la modificació

9.2 Són subjectes passius del cànon de l'aigua en concepte de contribuents les persones físiques o jurídiques, públiques o privades, i les entitats previstes a l'article 33 de la Llei general tributària, usuàries de l'aigua en baixa que la rebin per mitjà d'una entitat subministradora o que la captin mitjançant instal·lacions pròpies o en règim de concessió de proveïment. Als efectes d'aquest article, es considera usuari de l'aigua en baixa:

a) Quan es tracti d'aigua subministrada per una entitat, el titular de la pòlissa o contracte de subministrament,

b) Quan es tracti d'una concessió de proveïment, el titular de la concessió,

c) Quan l'aigua provingui d'una captació mitjançant instal·lacions pròpies, el titular d'aquestes instal·lacions.

Tanmateix, en els supòsits previstos en els punts b) i c) de l'apartat anterior, es considera que és usuari de l'aigua qui efectivament en realitzi el consum, sempre i quan l'interessat acrediti documentalment aquesta condició.

Estimació directe

Per a la correcta determinació del consum d'aigua efectuat, els subjectes passius contribuents són obligats a instal·lar i mantenir, al seu càrrec, comptadors o mecanismes de mesura directa permanent del volum d'aigua efectivament consumit, d'acord amb les instruccions que a aquest efecte estableixi l'Agència.

Els subjectes passius usuaris de fonts pròpies de proveïment d'aigua han d'expressar la seva opció per l'estimació directa, i, en aquest cas, l'estimació s'efectua d'acord amb les dades aportades. Cas de no optar de manera expressa per l'estimació directa, o de no aportar les dades necessàries per la seva pràctica, s'entén que renuncia a aquesta en favor de l'estimació objectiva.

Disposicions Transitòries

Primera

Les resolucions d'aplicació de l'increment de tarifa de sanejament i cànon de sanejament segons la modalitat de mesurament directe de la càrrega contaminant dictades abans de l'entrada en vigor d'aquest Decret, mantindran la seva vigència mentre no siguin substituïdes per unes altres dictades d'acord amb el present Reglament.

L'import fixat en les mateixes correspon al gravamen específic que integra, juntament amb el gravamen general, que fixa la LOGTA, el tipus del cànon de l'aigua.

Segona

Les resolucions d'aplicació de l'increment de tarifa de sanejament i cànon de sanejament a usuaris industrials d'aigua i assimilables, segons la modalitat de tarifació per volum, dictades mantindran la vigència pel que fa a la modalitat de tarifació, mentre no siguin substituïdes per unes altres dictades d'acord amb el present reglament. No obstant això, el tipus indicat en aquestes resolucions, que es prendrà en consideració per determinar el tipus específic del cànon de l'aigua, es veurà modificat i passarà a ser el valor determinat amb caràcter general per a tots els usos industrials i assimilables, en l'article 47.1 de la LOGTA.

Vuitena

Els consums d'aigua, de qualsevol procedència, produïts fins la data d'entrada en vigor d'aquest Reglament continuaran regint-se per es normes vigents en el moment que es va produir.

Obligació declaració d'aigua

Totes les persones contribuents que disposin d'aigua procedent de fonts pròpies de subministrament, aquelles que, essent usuàries industrials d'aigua, se'ls aplica el cànon de manera individualitzada en funció de la càrrega contaminant abocada; i totes aquelles a les quals els hi requereixi l'Agència Catalana de l'Aigua, han de presentar davant l'Agència, dins els vint dies naturals primers de cada trimestre i de manera ajustada al model B6, que s'incorpora en l'annex B-2, una declaració dels volums d'aigua consumits o utilitzats en el trimestre immediatament anterior, amb el consum mesurat per qualsevol dels aparells de mesura acceptats i verificats per l'Agència.

A més, les persones contribuents que utilitzen aigua procedent de fonts pròpies han de presentar també una declaració inicial de dades, ajustades als models B1 (1) i B1 (2), que consten en l'annex B-2, dins el termini de tres mesos comptats des de la data d'inici d'activitat, o des de la data d'entrada en vigor d'aquest Decret, en el cas que no hagin declarat amb anterioritat les dades contingudes en els models esmentat

2.1.5. DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals (DOGC Núm. 2180 del 11/03/1996)

Aquest Decret té per objecte regular el procediment aplicable per a l'obtenció per part dels titulars l'abocament de les aigües residuals, de l'autorització prevista en la normativa sectorial aplicable, així com l'establiment de normes d'adaptació de caràcter transitori.

Estableix una classificació dels abocaments en diferents categories, en funció de la seva situació administrativa i del medi receptor.

- ÀMBIT ESTATAL

2.1.6. REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE Núm. 14 del 16/01/2008)

Modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-4-1986 (RCL 1986\1338, 2149).

2.1.7. REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI i VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 135 del 06/06/2003)

Modifica diversos artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Los requisitos de esta disposición legal están incluidos en los requisitos del Real Decreto 849/1986.

2.1.8. REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE Núm. 176 del 24/07/2001)

Se consideran vertidos los que se realizan directa o indirectamente a las aguas continentales y al resto de dominio público hidráulico, sea cual sea el procedimiento o técnica utilizada.

Prohíbe el vertido de agua y de productos residuales, susceptibles de contaminar las aguas.

Deroga algunas leyes y artículos de éstas. Las Leyes que se ven afectadas son: la 29/1985, 46/1999, 42/1994, 9/1996, 13/1996, 11/1999.

El objeto fundamental de esta Ley es la regulación del dominio público hidráulico y del uso del agua. El dominio público hidráulico está constituido por:

- Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas.
- Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- Los acuíferos subterráneos.
- Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar una vez que, fuera de la planta de producción, se incorporen a cualquiera de los elementos señalados en los apartados anteriores.

La Ley establece las medidas necesarias para la protección del dominio público hidráulico y de la calidad de las aguas continentales, desarrollando, entre otros, el régimen de las autorizaciones de uso, de la concesión de aguas y de las autorizaciones de vertido.

Las disposiciones transitorias de la Ley regulan la situación administrativa, derechos y régimen de adaptación a la nueva ley de los titulares de aprovechamientos de aguas y de autorizaciones de ocupación o utilización del dominio público hidráulico o de otros derechos conforme a la normativa que se deroga.

El uso de las aguas requiere concesión administrativa.

La utilización o aprovechamiento de los cauces o de los bienes situados en ellos requiere autorización o concesión.

Está prohibido contaminar las aguas o degradar su entorno.

Los vertidos de aguas y productos residuales al DPH deben estar autorizados.

La ocupación o utilización de los bienes del DPH está gravada con un canon.

2.1.9. REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el cual se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985 (BOE Núm. 288 del 01/12/1992)

Este Real Decreto está incluido en el Real Decreto 849/86 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, donde se indican los requisitos aplicables.

2.1.10. REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 103 del 30/04/1986)

Este Real Decreto aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos Preliminar, I (relativo a los bienes que integran el DPH), IV (relativo a la utilización del DPH), V (relativo a la protección del DPH y las aguas continentales), VI (relativo al régimen económico-

financiero de la utilización del DPH) y VII (relativo a infracciones, sanciones y competencia de los Tribunales) de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

El RDPH regula, entre otros, los procedimientos administrativos para la obtención de concesiones y autorizaciones de uso y de vertido.

Se consideran vertidos los que se realizan directa o indirectamente a los cauces, Directos (realizados inmediatamente sobre cursos del río o canales de riego) e indirecta (realizados en el alcantarillado, canales de desguace i pluviales). Las substancias contaminantes, una primera relación elegida en función de su toxicidad, presencia o biocumulación, y una segunda donde sus efectos se gradúen según el tipo y características del medio receptor afectado, teniendo por cada relación actuaciones diferentes. (articulo 254).

En las zonas de policía y servidumbre sólo están permitidos determinados usos y actividades.
El uso de las aguas requiere concesión administrativa.

Está prohibido contaminar las aguas o degradar su entorno.

Los vertidos de aguas y productos residuales al DPH deben estar autorizados.

La ocupación o utilización de los bienes del DPH está gravada con un canon.

Los vertidos al DPH están gravados con un canon.

2.1. ATMOSFERA I SOROLL

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.2.1. LLEI 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC Núm. 3675 del 11/07/2002)

Objecte

L'objecte d'aquesta Llei és regular les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació acústica, que afecta els ciutadans i ciutadanes i el medi ambient, provocada pels sorolls i les vibracions, i alhora establir un règim d'intervenció administrativa que sigui aplicable a tot el territori de Catalunya.

Àmbit d'aplicació

Resten sotmesos a aquesta Llei qualsevol infraestructura, instal·lació, maquinària, activitat o comportament inclosos als annexos que originin sorolls i vibracions.

Valors límits d'emissió de vehicles de tracció mecànica i de maquinària

Tots els vehicles de tracció mecànica han de tenir en bones condicions de funcionament els elements capaços de produir soroll perquè l'emissió de soroll del vehicle amb el motor en funcionament no excedeixi els valors límit d'emissió als què fa referència l'annex 6.

L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitza en les obres públiques i en la construcció s'ha d'ajustar a les prescripcions que estableix la normativa vigent, d'acord amb la Directiva 2000/14, de 8 de maig de 2000, que regula les emissions sonores a l'entorn produïdes per les màquines d'ús a l'aire lliure, i les normes complementàries.

L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a la via pública i en la construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores, llevat de les obres urgents, les que es fan per raons de necessitat o perill i les que, per llurs característiques, no es poden fer durant el dia.

S'exceptuen del compliment d'aquesta franja horària les obres que s'hagin d'executar urgentment, especialment les que tinguin com a finalitat el restabliment de serveis essencials per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies; les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns, i les que, per llurs pròpies característiques, d'acord amb allò que s'estableixi per reglament, no puguin executar-se durant el dia.

El treball nocturn ha d'ésser expressament autoritzat per l'ajuntament.

Resum de requisits

Es delimitarà el territori en zones de sensibilitat acústica.

Els ciutadans tenen dret a al mapa de capacitat acústica i a rebre la informació adient sobre les zones de sensibilitat acústica.

Les activitats no poden sobrepassar els valors límit d'immissió fixats.

Les activitats incloses en els annexos I, II i III de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i en llurs modificacions han d'incloure en el projecte tècnic que ha d'acompanyar la sol·licitud d'autorització ambiental o de llicència ambiental, o en la documentació que ha d'acompanyar la comunicació a l'ajuntament o, si escau, la llicència d'obertura d'establiments, un estudi d'impacte acústic que ha de tenir el contingut mínim establert per l'annex 10.

2.2.2. RESOLUCIÓ del 30 d'octubre, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus reguladora de soroll i les vibracions (DOGC Núm. 2126 del 10/11/1995)

Els valors guia d'immissió són els nivells d'avaluació màxims recomanats en l'ambient exterior o en l'ambient interior i són fixats en funció del període horari i de la zona de sensibilitat acústica.

Els valors guia d'immissió en l'ambient exterior són els següents:
Valors guia d'immissió ambient exterior (*)

Z = Zones sensibilitat acústica

(1) De 7 a 22 hores LAr en dBA
(2) De 22 a 7 hores LAr en dBA

Z	(1)	(2)
A.....	60....	50
B.....	65....	55
C.....	70....	60
D Altres zones específiques (**)		

(*) En les vies i travessies urbanes on la intensitat mitjana de vehicles diària és igual o superior a 25.000 vehicles, els valors guia d'immissió en l'ambient exterior s'incrementen en 5 dBA.
(**) En les zones específiques establertes per l'ajuntament, d'acord amb el que disposa l'article 8.4, els valors guia d'immissió en l'ambient exterior són els que fixa el mateix ajuntament en l'acte de delimitació.

- <u>ÀMBIT ESTATAL</u>

2.2.3. 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.

Este real decreto tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Índices acústicos

A efectos del desarrollo del artículo 11 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, referente a la determinación de índices acústicos, se establecen:

a) Para la evaluación del ruido, además de los establecidos en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, los siguientes índices:

LAmax, para evaluar niveles sonoros máximos durante el periodo temporal de evaluación.

LAeq, T para evaluar niveles sonoros en un intervalo temporal T.

LKeq, T para evaluar niveles sonoros en un intervalo temporal T, con correcciones de nivel por componentes tonales emergentes, por componentes de baja frecuencia o por ruido de carácter impulsivo.

LK,x para evaluar la molestia y los niveles sonoros, con correcciones de nivel por componentes tonales emergentes, por componentes de baja frecuencia o por ruido de carácter impulsivo, promediados a largo plazo, en el periodo temporal de evaluación «x».

b) Para la evaluación de los niveles de vibración se aplicará el índice de vibración siguiente:

Law para evaluar la molestia y los niveles de vibración máximos, durante el periodo temporal de evaluación, en el espacio interior de edificios.

Aplicación de los índices acústicos

Se aplicarán los índices de ruido Ld, Le y Ln tal como se definen en el anexo I, del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, evaluados de conformidad con lo establecido en el anexo IV, para la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables a las áreas acústicas y al espacio interior de los edificios, así como, para la evaluación de los niveles sonoros producidos por las infraestructuras, a efectos de la delimitación de las servidumbres acústicas.

En la evaluación del ruido, para verificar el cumplimiento de los valores límite aplicables a los emisores acústicos, que se establecen en los artículos 23 y 24 , se aplicarán los índices acústicos que figuran en las correspondientes tablas del anexo III, tal como se definen en el anexo I del Real Decreto

1513/2005, de 16 de diciembre, y en el anexo I de este real decreto respectivamente, evaluados de conformidad con lo establecido en el anexo IV.

En la evaluación de las vibraciones para verificar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior de las edificaciones, y lo establecido en el artículo 26, se aplicará el índice acústico Law, tal como se define en el anexo I, evaluado de conformidad con lo establecido en el anexo IV.

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras (viarias,ferrov.,aerop.)

Las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmitan al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión establecidos en la tabla A1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

Así mismo, las nuevas infraestructuras ferroviarias o aeroportuarias no podrán transmitir al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite de inmisión máximos en la tabla A2, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

De igual manera, las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente de su funcionamiento, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en los artículos 14 y 16.

Lo dispuesto en este artículo se aplicará únicamente fuera de las zonas de servidumbre acústica.

2.2.4. REAL DECRETO 524/2006, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE Núm. 106 del 04/05/2006)

Este real decreto constituye una norma reglamentaria de seguridad industrial, que se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13.ª de la Constitución. Disposición final segunda. Incorporación de derecho de la Unión Europea. Mediante este real decreto se incorpora al derecho español la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Ámbito de aplicación RD de ruido exterior

El presente real decreto se aplicará a las máquinas de uso al aire libre enumeradas en los artículos 11 y 12, y definidas en el anexo I, siempre que dichas máquinas sean puestas en el mercado o puestas en servicio como una unidad completa adecuada para el uso previsto por el fabricante. Quedan excluidos los accesorios sin motor puestos en el mercado o puestos en servicio por separado, con la excepción de los trituradores de hormigón, los martillos, picadores de mano y los martillos hidráulicos.

2.2.5. 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 y gestión del ruido ambiental (BOE Núm. 301 del 17/12/2005)

Objeto

Este Real Decreto tiene por objeto desarrollar la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental, estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Mapas estratégicos

Su contenido se restringe a la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población, en consonancia con la directiva comunitaria citada.

Para el cumplimiento de su objeto se regulan determinadas actuaciones como son la elaboración de mapas estratégicos de ruido para determinar la exposición de la población al ruido ambiental, la adopción de planes de acción para prevenir y reducir el ruido ambiental y, en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, así como poner a disposición de la población la información sobre ruido ambiental y sus efectos.

Establece los mapas estratégicos de ruido, en atención a la habilitación legal del artículo 15.3 de la Ley del Ruido. Los requisitos mínimos que deben cumplir los mapas estratégicos de ruido se detallan en el anexo IV. Igualmente esta norma determina los criterios para la delimitación territorial de las aglomeraciones, según se indica en el anexo VII. Desarrolla las previsiones legales relativas a los índices de ruido que deben considerarse en la preparación y revisión de los mapas estratégicos de ruido y que se detallan en el anexo I, así como los métodos de evaluación para la determinación de

tales índices y de sus efectos nocivos sobre la población, según se desarrollan en los anexos II y III, respectivamente.

En relación con los planes de acción frente a la contaminación por ruido ambiental, se establecen sus requisitos mínimos en el anexo V.

Al objeto del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley del Ruido y en la presente norma, del suministro de información a la Comisión Europea y a organismos internacionales, así como para la gestión adecuada de la información que conviene a la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y planes de acción de las infraestructuras de competencia estatal, se crea un sistema básico de información de la contaminación acústica que radica en el Ministerio de Medio Ambiente. A tal fin se establece en el anexo VI la información que las autoridades competentes en esta materia deben suministrar al citado Departamento y las fechas de remisión de la misma.

Ámbito de aplicación

Se aplicará al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos, en particular, en zonas urbanizadas, en parques públicos u otras zonas tranquilas de una aglomeración, en zonas tranquilas en campo abierto, en las proximidades de centros escolares, en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.

No se aplicará al ruido producido por la propia persona expuesta, por las actividades domésticas, por los vecinos, en el lugar de trabajo ni en el interior de medios de transporte, así como tampoco a los ruidos debidos a las actividades militares en zonas militares, que se regirán por su legislación específica.

2.2.6. LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE Núm. 276 del 18/11/2003)

Objeto y finalidad

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Ámbito de aplicación

Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos.

Valores límite de inmisión y emisión

Los titulares de emisores acústicos, cualquiera que sea su naturaleza, están obligados a respetar los correspondientes valores límites.

Autocontrol de las emisiones acústicas

Sin perjuicio de las potestades administrativas de inspección y sanción, la Administración competente podrá establecer, en los términos previstos en la correspondiente autorización, licencia u otra figura de intervención que sea aplicable, un sistema de autocontrol de las emisiones acústicas, debiendo los titulares de los correspondientes emisores acústicos informar acerca de aquél y de los resultados de su aplicación a la Administración competente.

Los titulares de los emisores acústicos regulados por esta ley están obligados a prestar a las autoridades competentes toda la colaboración que sea necesaria, a fin de permitirles realizar los exámenes, controles, mediciones y labores de recogida de información que sean pertinentes para el desempeño de sus funciones.

2.2.7. REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno de vidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE Núm. 252 del 01/03/2002)

Estableix les normes sobre emissions sonores en l'entorn, degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, d'acord amb l'estipulat a la Directiva 200/14/CE del Consell i del Parlament Europeu, de 8 de maig, amb l'objectiu de contribuir a facilitar el funcionament del mercat interior a la Unió Europea i a protegir la salut i el benestar de les persones.

Tota la maquinària i equips que s'utilitzin a l'obra i que siguin d'aplicació, disposaran de la corresponent "homologació CE" o "aprovació CE de tipus", segons el que s'indica a l'article 4 d'aquesta llei.

Les màquines no podran ser posades en el mercat ni en servei, al territori espanyol, si el fabricant o el seu representant autoritzat establert a la Unió Europea no garanteixin que: compleixen els requisits referents al soroll emes al medi ambient establerts al present Reial Decret; s'han conclòs els procediments d'avaluació de la conformitat previstos en l'article 13, i les maquines portin el mercat de la CE i la indicació del nivell de potencia acústica garantit i van acompanyades d'una declaració CE de conformitat.

Organismes notificats. Autorització

Els Organismes notificats espanyols tenen la condició d'Organismes de control, al que es refereix el capítol I del Títol III de la Llei 21/1992, de 16 de juliol, de Indústria. Segons lo previst en aquesta llei, hauran de ser autoritzats per l'organisme competent de la Comunitat Autònoma on s'iniciï la seva activitat, aplicant els procediments establerts a la citada llei i en el Reial Decret 2200/1995, de 28 de octubre, pel que s'aprova la Infraestructura pe la Qualitat i la Seguretat Industrial. A efectes del present Reial Decret, hauran de reunir els criteris mínims establerts a l'annex IX del mateix, així com els demés requisits establerts en la Llei 21/1992 i Reial Decret 2200/1995 mencionats.

Als certificats d'acreditatiu que dicti l'entitat acreditadora a que es refereix a l'article 17 de la Llei 21/1992, haurà de figurar una referència expressa al present Reial Decret així com els procediment concrets de l'avaluació de la conformitat i, en el seu cas, els tipus de màquines, per els quals siguin acreditats els organismes.

2.3. RESIDUS

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.3.1. LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003)

Aquesta Llei té per finalitat efectuar una revisió general de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus que, junt amb el Decret Legislatiu 2/1991, pel que s'aprova la refundició dels textos legals vigents en matèria de residus industrials, estableix els principis de la Gestió dels residus a Catalunya.

En aquest sentit, les principals novetats introduïdes en aquesta nova llei són les següents:

Ajusta la regulació de les activitats de gestió de residus a la Ley 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de la administració ambiental.

Defineix el concepte de residu comercial i estableix una regulació específica per aquests residus amb la finalitat de millorar i gramatitzar que els productors i posseïdors assumeixin tota la responsabilitat en la gestió, sense perjudici de que les entitats locals assumeixin la seva gestió directa, per tal de que es respectin les seves competències en matèria de residus municipals.

D'acord amb la Directiva 31/1999/CE, relativa al vessament de residus s'incorpora el concepte de residu inert i s'actualitza la llista de residus no admissibles als abocadors.

Es modifiquen els conceptes de valoració disposició del despreniment, fent una remissió necessària a la Decisió de la Comissió 96/350/CEE, i es suprimeix el contingut del annexos I i II de l'antiga llei.

En la mateixa línea els canvis donats per altres entitats de dret públic en l'ambit del medi ambient, pasa a denominar-se Agencia de Residus de Catalunya i les referències de les disposicions vigents a la Junta de Residus han d'entendre's fetes a la nova denominació.

Altres requisits:

La gestió dels residus a l'origen haurà d'incloure's en l'autorització o la llicència administrativa ambiental necessària per l'exercici de la activitat que generen els residus.

Els productors o posseïdores dels residus hauran de complir amb les següents disposicions: gestionar els residus segons les prescripcions establertes per la llei, aplicar les tecnologies més adequades per minimitzar la producció de residus i eliminació de les substàncies perilloses a la seva composició i facilitar a l'Administració la inspecció i informació.

2.3.2. DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001)

Aquest Decret està inclòs al Decret 93/1999, on s'indiquen els requisits aplicables.

2.3.3. DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001)

Aquest Decret està inclòs en el Decret 201/1994, on s'indiquen els requisits aplicables.

2.3.4. DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999)

Nova redacció de l'annex del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

S'aprova la nova redacció del Catàleg de residus de Catalunya, que s'adjunta a l'annex d'aquest Decret.

Es modifica l'article 5 del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, que queda redactat de la manera següent:

El Catàleg de residus de Catalunya regula com a formes de gestió dels residus les activitats de valorització, tractament i disposició del rebuig. La valorització és la forma de gestió prioritària.

Els residus que es produeixin, que s'adquireixin intracomunitàriament o que s'importin s'hauran de gestionar d'acord amb les determinacions del Catàleg.

La Junta de Residus pot fixar una forma de gestió diferent en els supòsits següents:

a) Si s'acrediten diferències en la composició o el comportament previsible del residu que evidenciïn la seva singularitat.
b) Si queda acreditada la possibilitat de dur a terme una forma de gestió del residu, ateses les característiques d'aquest residu, que sigui més beneficiosa ambientalment.

En els supòsits regulats en l'apartat anterior, quan la forma de gestió que pretengui fixar la Junta de Residus sigui diferent de la proposada pel productor o posseïdor del residu, ha de seguir-se un procediment contradictori fixat en aquest Decret.

2.3.5. DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999)

L'objecte d'aquest Decret és regular el control de les activitats de producció, possessió, transport o gestió de substàncies o productes que tenen consideració de residus.

Els productors de residus industrials (capítol II) s'han de registrar en el registre corresponent, comunicar l'estat del residu en cada moment en funció de la gestió que es realitzi i determinar el responsable. El productor o posseïdor del residu industrial ha de gestionar els residus amb les determinacions del Catàleg de Residus de Catalunya.

El transport de residus (capítol III) ha d'ésser autoritzat per la Junta de Residus de la forma indicada.

Es determina el procés a seguir en el control de la gestió de residus (capítol V), fent-se necessària la següent documentació: fitxa d'acceptació, full de seguiment, full de seguiment itinerant, fitxa de destí i justificant de la recepció del residu.

2.3.6. DECRET 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició de rebuig en dipòsits controlats (DOGC Núm. 2307 del 13/01/1997)

Tracta de regular les condicions tècniques i administratives que tenen que complir tots els dipòsits controlats de residus. No poden dipositar-se cap dels residus mencionats a l'annex II del Decret Legislatiu 2/1991, excepte quan es tracti d'un monodipòsit controlat. Els dipòsits controlats per la Junta de Residus podrà admetre residus no identificables visualment, amb prèvia caracterització analítica.

El monodipòsit està destinat a la disposició d'un únic residu o de varis amb característiques de composició i lixiviats compatibles o residus especials que no compleixin els requisits pels dipòsits controlats.

Dins del dipòsit controlat de residus inerts, s'inclou el monodipòsit controlat de terres i runes.

2.3.7. DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2166 del 09/02/1996)

S'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, que s'adjunta a l'annex d'aquest Decret.

Objecte

L'objecte d'aquest Catàleg de residus de Catalunya és la classificació de residus, segons les categories establertes en l'article 29 de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, així com la seva codificació i la determinació de la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus.

Classificació (Modificat per Decret 92/1999)

Els residus es classifiquen en tres categories: residus especials, no especials i inerts.

Codificació

Per tal de determinar per a cada residu la gestió en les plantes autoritzades de gestors de residus, s'estableix una codificació de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen, el tercer i el quart el subgrup i el cinquè i el sisè el tipus de residu.
A cada residu se li assigna el codi que reflecteix millor les seves característiques, composició i origen. En el cas que un residu pugui ser designat amb més d'un codi, s'aplicarà aquell que s'ajusti més a les instruccions d'ús del Catàleg.
En cas de dubte es realitzarà la caracterització i la Junta de Residus en decidirà la codificació.

Gestió

Els residus s'han de gestionar obligatòriament d'acord amb les determinacions establertes en el Catàleg de residus de Catalunya.
El Catàleg de residus de Catalunya preveu com a gestió dels residus la valorització i la disposició del rebuig.
La valorització dels residus sempre serà prioritària enfront de la disposició del rebuig.

2.3.8. DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994)

És objecte d'aquest Decret la regulació de les operacions de gestió dels enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinen a l'abandonament.

No es consideraran residus destinats a l'abandonament les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a rebliment per a una altra obra autoritzada.

El productor i posseïdor del residu haurà de lliurar-los a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig. Aquestes obligacions per part el productor i posseïdors estan descrites en l'article núm. 6 del Decret.

Com acció preventiva, s'ha d'avaluar, en el projecte tècnic, el volum i les característiques dels residus i especificar la instal·lacions de reciclatge.

2.3.9. DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestor de residus de Catalunya (DOGC Núm. 1904 del 03/06/1994)

Inscriure a les persones físiques i jurídiques que realitzin les activitats de gestió de residus per a cada centre de treball en un Registre de caràcter públic.

Les activitats subjectes a inscripció i estructura de Registre són les de emmagatzematge, valoració i disposició del rebuig. Pel que fa referència al transport hi ha un registre propi referent a transportistes de residus.

2.3.10. LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993)

Aquesta Llei té per objectiu regular la gestió dels residus dels residus en l'àmbit del territori de Catalunya.

Aquesta Llei s'aplica als residus que es generen a Catalunya o que es gestionen en el seu àmbit territorial, excepte: els residus radioactius, els residus resultants de la prospecció, la extracció, el tractament i l'emmagatzematge de recursos minerals i de les explotacions agrícoles i ramaderes, que siguin perilloses i que s'utilitzin exclusivament en el marc de les explotacions agràries, els explosius desclassificats, els residus que es gestionen com aigües residuals i els efluents gasosos emesos a l'atmosfera.

Els productors i posseïdors de residus han d'aplicar la tecnologia adequada per reduir la producció de residus i disminuir el seu contingut en substàncies perilloses.

Els productors i posseïdors de residus reciclables han de reciclar-los o lliurar-los a recicladors inscrits en el registre general de gestors de residus de Catalunya.

Els productors i posseïdors de residus han de lliurar-los a tractadors autoritzats.

No es poden dipositar en abocadors els residus exclosos.

Els usuaris de serveis públics de reciclatge, tractament i eliminació de residus han de pagar les corresponents taxes.

Els residus municipals no han d'incorporar matèries o substàncies perilloses.

2.3.11. ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis usats (DOGC Núm. 1055 del 10/09/1988)

Prohibeix les actuacions d'abandó, abocament, dipòsit, combustió i tractaments que provoquin contaminació atmosfèrica i mesclat, especialment amb substàncies contaminats i residus tòxics i perillosos.

Els residus seran tractats, reciclats o eliminats en la planta corresponent .
Els productors o posseïdors d'olis usats seran responsables del seu lliurament en una planta de tractament, reciclatge o eliminació, i assumiran el cost del transport que es derivi d'aquesta actuació.

2.3.12. DECRET 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus (DOGC Núm. 1982 del 21/04/1982)

Article 1

1. Els productors o posseïdors de deixalles o residus estan obligats a assegurar o a fer assegurar el seu transport i tractament conforme a les disposicions de la Llei estatal 10/1998, de 21 d'abril, del Reglament de 30 de novembre de 1961 i d'aquest Decret.
2. Els productors, posseïdors, transportistes i industrials que facin el transport, manipulació o tractament de deixalles o residus estan obligats a facilitar a l'Ajuntament i a l'Administració de la Generalitat tota la informació que se'ls demani respecte a l'origen, naturalesa, composició, característiques, quantitats, destinació final i procés de tractament. També estan obligats a facilitar en tot moment a l'Administració les actuacions d'inspecció, supervisió i control de l'activitat.

Article 6

1. Quan a l'empara de l'article 4.2 de la Llei estatal 10/1998, de 21 d'abril, els productors o posseïdors de deixalles o residus, individualment o col·lectivament, vulguin fer-ne directament el tractament, hauran d'obtenir l'oportuna llicència del Municipi on pretenguin realitzar les operacions i, en el supòsit que el tractament inclogui operacions d'aprofitament, hauran d'obtenir, a més a més, l'oportuna autorització del Departament d'Indústria i Energia.
2. La sol·licitud de llicència municipal es sotmetrà als mateixos tràmits assenyalats en l'article 4 d'aquest Decret.

Annex I

En aquest annex es detalla el llistat de les substàncies i materials tòxics o perillosos (Apèndix de la Directiva 78/319/CEE).

- <u>ÀMBIT ESTATAL</u>

2.3.13. REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008)

Este Real Decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (RCL 2002, 514, 736), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Real Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las Comunidades Autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

Obligaciones del poseedor de residuos de la construcción y demolición

1. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1 y en este artículo. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

4. El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

5. Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 Tm
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 Tm
Metal	2 Tm
Madera	1 Tm
Vidrio	1 Tm
Plástico	0,5 Tm

Papel y cartón	0,5 Tm

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

6. El órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

7. El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Tratamiento de residuos de construcción y demolición

Tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o de eliminación de residuos.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

2.3.14. ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos

1. De conformidad con lo establecido en el segundo párrafo del apartado 2 de la disposición final tercera de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en el anejo 1 de la presente Orden se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, establecidas mediante la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo.
2. El anejo 1 de la presente Orden será aplicable a todos los residuos incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley 10/1998.

Lista Europea de Residuos

1. De conformidad con lo establecido en el primer párrafo del apartado 2 de la disposición final tercera de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en el anejo 2 de la presente Orden se publica la Lista Europea de Residuos, aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio.
3. A efectos de lo establecido en el artículo 4 del reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, la consideración como residuos peligrosos de los residuos de envases se ajustará a lo establecido en la Lista Europea de Residuos que figura en el anejo 2 de esta Orden y, en particular, en el punto 6 del apartado B de dicho anejo.

2.3.15. LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998)

Objeto

Esta Ley tiene por objeto prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

El Gobierno podrá establecer normas para los diferentes tipos de residuos, en las que se fijarán disposiciones particulares relativas a su producción o gestión.

Ámbito de aplicación

Esta Ley es de aplicación a todo tipo de residuos, con las siguientes exclusiones:

Las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

Los residuos radiactivos regulados por la Ley 25/1964, de 29 de abril, de Energía Nuclear.

Los vertidos de efluentes líquidos a las aguas continentales regulados por la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas; los vertidos desde tierra al mar regulados por la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y los vertidos desde buques y aeronaves al mar regulados por los tratados internacionales de los que España sea parte.

La presente Ley será de aplicación supletoria a las materias que se enuncian a continuación en aquellos aspectos regulados expresamente en su normativa específica:

La gestión de los residuos resultantes de la prospección, extracción, valorización, eliminación y almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras, en lo regulado en la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.

Los residuos producidos en las explotaciones agrícolas y ganaderas consistentes en materias fecales y otras sustancias naturales y no peligrosas, cuando se utilicen en el marco de las explotaciones agrarias, en lo regulado en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias y en la normativa que apruebe el Gobierno en virtud de lo establecido en la disposición adicional quinta.

Las tierras separadas en las industrias agroalimentarias en sus fases de recepción y de limpieza primaria de las materias primas agrícolas, cuando estén destinadas a su valoración como tratamiento de los suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos, de acuerdo con el apartado R.10, del anexo II.B de la Decisión de la Comisión de 24 de mayo de 1996.

Posesión de residuos

Los poseedores de residuos estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos, para su valorización o eliminación, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones.

En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

Todo residuo potencialmente reciclable o valorizable deberá ser destinado a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos posibles.

El poseedor de residuos estará obligado a sufragar sus correspondientes costes de gestión.

Normas generales sobre la gestión de los residuos

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.

Eliminación

El depósito de residuos en cualquier lugar durante períodos de tiempo superiores a los señalados en el artículo 3.n), será considerado como una operación de eliminación, sin perjuicio de lo establecido en el apartado siguiente.

Los residuos para los que no exista un método o instalación de valorización o eliminación seguros para la protección de la salud humana o el medio ambiente, tendrán que ser depositados en las condiciones de seguridad que determine el Gobierno o, en su caso, las Comunidades Autónomas.

Residuos urbanos y servicios prestados por las Entidades locales

Los poseedores de residuos urbanos estarán obligados a entregarlos a las Entidades locales, para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que determinen las respectivas ordenanzas.

Los productores o poseedores de residuos urbanos que, por sus características especiales, pueden producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación, estarán obligados a proporcionar a las Entidades locales una información detallada sobre su origen, cantidad y características.

Inspección de la gestión de los residuos

Los titulares de las actividades a que se refiere esta Ley estarán obligados a prestar toda la colaboración a las autoridades competentes, a fin de permitirles realizar los exámenes, controles, toma de muestras y recogida de información y cualquier otra operación para el cumplimiento de su misión.

2.3.16. REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por la que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE Núm. 160 del 05/07/1997)

Modificación del Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo.

El Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por el Real

Decreto 833/1988, de 20 de julio, queda modificado de la forma siguiente:

La redacción del primer párrafo del apartado 1 del artículo 37 se sustituye por la siguiente:
«El gestor, incluido el transportista, está obligado a llevar un registro comprensivo de todas las operaciones en las que intervenga».

En el artículo 40 («Otras obligaciones del gestor») se añade un nuevo apartado, con la siguiente redacción:
«No mezclar las diferentes categorías de residuos tóxicos y peligrosos ni éstos con residuos que no tienen la consideración de tóxicos y peligrosos».

No obstante, no será de aplicación lo establecido en el párrafo anterior siempre que se garantice que los residuos se valorizarán o eliminarán sin poner en peligro la salud del hombre y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente. En tal caso, la mezcla de residuos será considerada una operación independiente de gestión de residuos tóxicos y peligrosos y requerirá, por tanto, autorización administrativa en los términos establecidos en la Ley 20/1986 y en este Reglamento.

Si los residuos ya están mezclados con otras sustancias o materiales deberá procederse a su separación cuando ello sea necesario para que los residuos tóxicos y peligrosos puedan valorizarse o eliminarse sin poner en peligro la salud humana ni perjudicar el medio ambiente, siempre que ello sea técnica y económicamente viable».

2.3.17. REAL DECRETO 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE Núm. 276 del 18/11/1994)

El presente Real Decreto tiene por objeto establecer el procedimiento y los requisitos que han de cumplirse en la autorización, comercialización y utilización de los productos fitosanitarios en su presentación comercial.

Asimismo, establece las medidas para la ejecución del control de los productos fitosanitarios y de las sustancias activas, mediante ensayos y análisis oficiales que garanticen la utilización y el almacenamiento adecuado del producto.

Los envases que contengan productos fitosanitarios deberán contener el etiquetado y el envasado correcto, de acuerdo con las normas establecidas por el presente Real Decreto, así como cumplir las condiciones de uso autorizadas e indicadas por la etiqueta.

2.3.18. REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988)

Este Real Decreto desarrolla el Reglamento regulador de las actividades de producción y gestión de residuos peligrosos.

El Reglamento regula, entre otros, el procedimiento administrativo para la obtención de la autorización como productor o gestor de residuos peligrosos.

Por otra parte, el Reglamento establece las condiciones de envasado, etiquetado, almacenamiento y registro de los residuos peligrosos, los procedimientos para traslado, control y seguimiento de los residuos y la documentación necesaria para su gestión.
Las actividades de producción y gestión de residuos requieren autorización administrativa.

Los productores y gestores de residuos peligrosos deben presentar anualmente una declaración o memoria de actividades.

Los pequeños productores de residuos peligrosos deben estar inscritos en el correspondiente registro.

El envasado, etiquetado, almacenamiento y traslado de residuos peligrosos debe realizarse en condiciones específicas.

El traslado de residuos peligrosos está sometido al régimen de seguimiento y control y requiere tramitar los siguientes documentos: documento de aceptación, notificación de traslado, documento de control y seguimiento.

Los productores, transportistas y gestores de residuos peligrosos deben mantener un registro sobre los residuos peligrosos que manejan.

Todos los documentos implicados en los trámites de gestión deben mantenerse archivados durante un periodo de 5 años.

- <u>ÀMBIT COMUNITARI</u>

2.3.19. Reglamento 1013/2006 de 14706/06, Reglamento relativo al traslado de residuos

El presente Reglamento establece procedimientos y regímenes de control para el traslado de residuos, en función del origen, el destino y la ruta del traslado, del tipo de residuo trasladado y del tipo de tratamiento que vaya a aplicarse a los residuos en destino.

El presente Reglamento se aplicará a los traslados de residuos:

a) entre Estados miembros, dentro de la Comunidad o con tránsito por terceros países;

b) importados en la Comunidad de terceros países;

c) exportados de la Comunidad a terceros países;

d) en tránsito por la Comunidad, que van de un tercer país a otro.

Art 3.1

1. Los traslados de los siguientes residuos estarán sujetos al procedimiento de notificación y autorización previas por escrito establecido en las disposiciones del presente título:

a) si están destinados a operaciones de eliminación: todos los residuos;

b) si están destinados a operaciones de valorización:

i) residuos enumerados en el anexo IV, que incluye, entre otros, los residuos enumerados en los anexos II y VIII del Convenio de Basilea,

ii) los residuos enumerados en el anexo IVA,

iii) los residuos no clasificados en una categoría específica de los anexos III, IIIB, IV o IVA,

iv) las mezclas de residuos no clasificadas en una categoría específica de los anexos III, IIIB, IV o IVA salvo si figuraran en el anexo IIIA.

Art 3.2

2. Los traslados de los residuos siguientes que se destinen a la valorización estarán sujetos a los requisitos de información general establecidos en el artículo 18 si la cantidad de residuos trasladados sobrepasa los 20 kg:

a) los residuos enumerados en el anexo III o en el IIIB;

b) mezclas, no clasificadas en una categoría específica del anexo III, de dos o más residuos enumerados en el anexo III, siempre que la composición de dichas mezclas no perjudique su valorización ambientalmente correcta y siempre que dichas mezclas sean incluidas en el anexo IIIA, de conformidad con el artículo 58.

Art 3.3,3.4,3.5

3. A los residuos enumerados en el anexo III, en casos excepcionales, les serán de aplicación las disposiciones pertinentes como si hubieran estado enumerados en el anexo IV, si presentan alguna de las características de peligrosidad señaladas en el anexo III de la Directiva 91/689/CEE. Estos residuos recibirán el trato previsto en el artículo 58.

4. Los traslados de residuos expresamente destinados a análisis de laboratorio para evaluar sus características físicas o químicas o para determinar su idoneidad para operaciones de valorización o eliminación no estarán sujetos al procedimiento de notificación y autorización previa por escrito que se ha descrito en el apartado 1. En su lugar, se aplicarán los requisitos de procedimiento del artículo 18. La cantidad de tales residuos, salvo cuando sean expresamente destinados a análisis de laboratorio, se determinará en función de la cantidad mínima que sea razonablemente necesaria para realizar el análisis en cada caso, y no superará los 25 kg.

5. Los traslados de residuos municipales mezclados (residuo 20 03 01) recogidos de hogares particulares, incluso cuando dicha recogida también abarque ese tipo de residuos procedentes de otros productores, a instalaciones de valorización o eliminación estarán, de conformidad con el presente Reglamento, sujetos a las mismas disposiciones que los residuos destinados a la eliminación.

2.3.20. Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos

Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos.

Normativa d'aplicació als estats membres, que marquen directrius de reducció en orígen, tecnologies netes, eliminació per reciclat i la utilització dels residus com a font energètica.

art.1

Con arreglo a la presente Directiva, se entenderá por:

a) «residuo»: cualquier sustancia u objeto perteneciente a una de las categorías que se recogen en el anexo I y del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse;

b) «productor»: cualquier persona cuya actividad produzca residuos («productor inicial») y/o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos;

art.2

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Directiva:

a) los efluentes gaseosos emitidos en la atmósfera;

b) cuando ya estén cubiertos por otra legislación:
i) los residuos radiactivos,
ii) los residuos resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento y del almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras,
iii) los cadáveres de animales y los residuos agrícolas siguientes: materias fecales y otras sustancias naturales y no peligrosas utilizadas en el marco de la explotación agrícola,
iv) las aguas residuales, con excepción de los residuos en estado líquido,
v) los explosivos desclasificados.

2. Las disposiciones específicas particulares o complementarias de las de la presente Directiva, destinadas a regular la gestión de determinadas categorías de residuos, podrán establecerse mediante directivas específicas.

art.8

Los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias para que todo poseedor de residuos:

a) los remita a un recolector privado o público o a una empresa que efectúe las operaciones previstas en los anexos II A o II B, o

b) se ocupe él mismo de la valorización o la eliminación de acuerdo con las disposiciones de la presente Directiva.

art.9

1. A efectos de la aplicación de los artículos 4, 5 y 7, cualquier establecimiento o empresa que efectúe las operaciones citadas en el anexo II A deberá obtener una autorización de la autoridad competente mencionada en el artículo 6.

Dicha autorización se referirá, en particular:

a) a los tipos y cantidades de residuos;

b) a las prescripciones técnicas;

Annex II A

NOTA: LA FINALIDAD DEL PRESENTE ANEXO ES ENUMERAR LAS OPERACIONES DE ELIMINACIÓN TAL Y COMO OCURREN EN LA PRÁCTICA. SEGÚN EL ARTÍCULO 4, LOS RESIDUOS DEBEN ELIMINARSE SIN PONER EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y SIN UTILIZAR PROCEDIMIENTOS NI MÉTODOS QUE PUEDAN CAUSAR PERJUICIOS AL MEDIO AMBIENTE.

D 1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.)

D 2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.)

D 3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal o fallas geológicas naturales, etc.)

D 4 Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.)

D 5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.)

D 6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar

D 7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino

D 8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anexo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D 1 y D 7 y entre D 9 y D 12

D 9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anexo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D 1 y D 8 y entre D 10 y D 12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.)

D 10 Incineración en tierra

D 11 Incineración en el mar

D 12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.)

D 13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D 1 y D 12

D 14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D 1 y D 13

D 15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D 1 y D 14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción)

2.3.21. DIRECTIVA 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (DOCE L Núm. 203 del 28/07/2001)

El anexo de la Decisión 2000/532/CE se modifica con arreglo a lo dispuesto en el anexo de la presente Decisión.

La presente Decisión entrará en vigor el 1 de enero de 2002.

Anexo

Modificación del Anexo de la Decisión 2000/532/CE

El anexo de la Decisión 2000/532/CEE se modifica como sigue:

1) La partida número 06 08 02 "residuos que contienen clorosilanos" se sustituye por el texto siguiente:

"06 08 02* residuos que contienen clorosilanos peligrosos"

2) La partida número 07 02 16 "residuos que contienen siliconas" se sustituye por el texto siguiente:

"07 02 16* residuos que contienen siliconas peligrosas 07 02 17 residuos que contengan siliconas distintas de las mencionadas en la partida 07 02 16"

3) La partida número 17 06 05 materiales de construcción que contienen amianto se sustituye por el texto siguiente:

"17 06 05* materiales de construcción que contienen amianto (1).

(1) Por lo que respecta al vertido de los residuos, los Estados miembros podrán decidir posponer la entrada en vigor de esta partida hasta tanto se establezcan las medidas apropiadas para el tratamiento y el vertido de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Estas medidas deberán adoptarse con arreglo al procedimiento contemplado en el artículo 17 de la Directiva 1999/31/CE del Consejo, relativa al vertido de residuos, y deberá adoptarse a más tardar el 16 de julio de 2002 (DO L 182, 16.7.1999)".
4) La partida número 19 08 09* "mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas que contienen aceites y grasas comestibles" se sustituye por el texto siguiente:

"19 08 09 mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas que contienen sólo aceites y grasas".

2.3.22. DECISIÓN 2001/119/CE, de la Comisión, que modifica la Decisión 2000/532/CE (DOCE L Núm. 47 del 16/02/2001)

Esta Decisión tiene por objeto modificar varios de los epígrafes de la lista de residuos aprobado por la Decisión 2000/532/CE.
La entrada "16 01 04 Vehículos desechados" se sustituirá por el texto siguiente:
"16 01 04* Vehículos al final de su vida útil".
La presente Decisión será aplicable a partir del 1 de enero de 2002.

2.3.23. DECISIÓN 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos (DOCE L Núm. 47 del 16/02/2001)

La Decisión 2000/532/CE quedará modificada de la manera siguiente:

- El anexo se sustituirá por el anexo de la presente Decisión.
- La presente Decisión será aplicable a partir de 1 de enero de 2002.

Lista de residuos con arreglo a la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos y al apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE relativa a los residuos peligrosos
Introducción

1. La presente lista es una lista armonizada de residuos que se revisará periódicamente a la luz de los nuevos conocimientos y, en particular, de los resultados de la investigación y, si fuera necesario, se modificará conforme al artículo 18 de la Directiva 75/442/CEE. La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material

sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE.

2. Los residuos que figuran en la lista están sujetos a las disposiciones de la Directiva 75/442/CEE, a menos que se aplique lo dispuesto en la letra b) del apartado 1 del artículo 2 de la misma.

3. Los diferentes tipos de residuos de la lista se clasifican mediante códigos de seis cifras para los residuos, y de cuatro y dos cifras para los subcapítulos y capítulos respectivamente. Para localizar un residuo en la lista se deberá proceder de la manera siguiente:

3.1. Localizar la fuente que genera el residuo en los capítulos 01 a 12 o 17 a 20 y buscar el código apropiado de seis cifras para el residuo (excluidos los códigos finalizados en 99 de dichos capítulos). Nótese que algunas unidades de producción específicas pueden necesitar varios capítulos para clasificar sus actividades: por ejemplo, un fabricante de automóviles puede encontrar sus residuos en los capítulos 12 (residuos del moldeado y del tratamiento de superficie de metales y plásticos), 11 (residuos inorgánicos que contienen metales procedentes del tratamiento y del recubrimiento de metales) y 08 (residuos de la utilización de revestimientos), dependiendo de las diferentes fases del proceso de fabricación. Nota: los residuos de envases recogidos selectivamente (incluidas las mezclas de materiales de envase diferentes) se clasificarán con el código 15 01, no el 20 01.

3.2. Si no se encuentra ningún código de residuo apropiado en los capítulos 01 a 12 o 17 a 20, se deberán consultar los capítulos 13, 14 y 15 para localizar el residuo.

3.3. Si el residuo no se encuentra en ninguno de estos códigos, habrá que dirigirse al capítulo 16.

3.4. Si tampoco se encuentra en el capítulo 16, se deberá utilizar el código 99 (residuos no especificados en otra categoría) en la parte de la lista que corresponde a la actividad identificada en el primer paso.

4. Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.

5. A efectos de la presente Decisión, "sustancia peligrosa" designa cualquier sustancia que haya sido o vaya a ser clasificada como peligrosa en la Directiva 67/548/CEE y sus posteriores modificaciones; "metal pesado" designa cualquier compuesto de antimonio, arsénico, cadmio, cromo (VI), cobre, plomo, mercurio, níquel, selenio, telurio, talio y estaño, así cono estas sustancias en sus formas metálicas, siempre que estén clasificadas como sustancias peligrosas.

6. Cualquier residuo clasificado como peligroso a través de una referencia específica o generala sustancias peligrosas sólo se considerará peligroso si las concentraciones de estas sustancias (es decir, el porcentaje en peso) son suficientes para que el residuo presente una o más de las características enumeradas en el anexo III de la Directiva 91/689/CEE. En lo que se refiere a las categorías H3 a H8, H10 y H11 se aplicará el artículo 2 de la presente Decisión. Este mismo artículo no contiene en la actualidad disposiciones respecto a las características HI, H2, H9 y H12 a H14.

7. De conformidad con la Directiva 1999/45/CE, que establece en su preámbulo que se considera que el caso de las aleaciones necesita una evaluación en mayor profundidad porque las características de las aleaciones son tales que puede que no sea posible definir con exactitud sus propiedades utilizando los métodos convencionales actualmente disponibles, la disposición del artículo 2 no se aplicaría a las aleaciones de metales puros (no contaminados con sustancias peligrosas). Esto será así hasta tanto siga pendiente de realización la labor que la Comisión y los Estados miembros se han comprometido a emprender sobre el método específico de clasificación de las aleaciones. Los residuos específicamente enumerados en la presente lista seguirán estando clasificados como en la actualidad.

8. Se han utilizado las siguientes normas de numeración de los epígrafes de la lista: en el caso de los residuos en los que no se han introducido cambios se han utilizado los números de código de la Decisión 94/3/CE. Los códigos de residuos que han sufrido modificaciones se han eliminado y dejado en blanco para evitar confusiones tras la aplicación de la nueva lista. A los residuos añadidos se les han atribuido códigos no utilizados en la Decisión 94/3/CE y en la Decisión 2000/532/CE.

2.3.24. DECISIÓN 2000/532/CE, de la Comisión, por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/422/CE (DOCE L Núm.226 del 06/09/2000)

Publica el nuevo Catálogo de Residuos Europeo.

En el artículo 1 queda aprobada la lista que figura en el anexo de la presente Decisión.

En el artículo 5 quedan derogadas las Decisiones 94/3/CE y 94/904/CE con efectos a partir del 1 de enero de 2002.

Anexo lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE sobre residuos y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos:

Anexo sustituido por la Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la presente Decisión (DOCE nº L 47 de 16 de febrero de 2001). - Anexo modificado sucesivamente por la Decisión 2001/119/CE de la Comisión, de 22 de enero de 2001, que modifica la presente Decisión (DOCE nº L 47 de 16 de febrero de 2001), y por la Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la presente Decisión (DOCE nº L 203 de 28 de julio de 2001).

2.4. ESPAIS NATURALS

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.4.1. DECRET 42/2007, de Febrer de 2007- S'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (Erwinia amylovora) (DOGC núm.4827 - 22/02/2007)

L'objecte d'aquest Decret és establir les mesures per evitar la introducció a Catalunya del foc bacterià (Erwinia amylovora) i la seva propagació a partir de possibles focus inicials.

Article 5 Plantacions prohibides

5.1 Es prohibeix la plantació dels vegetals esmentats a l'annex 1, a les voreres, mitjanes i altres zones enjardinades de les carreteres, autovies i autopistes d'arreu de Catalunya.

5.2 A més de la prohibició de plantació de vegetals que s'estableix a l'apartat anterior, per resolució del/de la conseller/a d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural es podrà prohibir la plantació en espais públics dels vegetals esmentats a l'annex 1, en les zones del territori de Catalunya on la concentració d'aquests vegetals sigui alta.

Article 10 Requisits per a la circulació del material vegetal hoste

10.1 Per a la introducció i desplaçament del material hoste d'Erwinia amylovora és obligatori el passaport fitosanitari, modalitat zona protegida, tant per al material originari de la zona protegida com per a la introducció d'aquest des d'una zona no protegida, tal i com disposa l'annex V. Part A. II.1.3 del Reial decret 58/2005, de 21 de gener, pel qual s'adopten mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i el trànsit a països tercers, i complir els requisits establerts a l'annex IV. Part B.21 de l'esmentat Reial decret 58/2005, de 21 de gener.

10.2 Les arnes hauran de complir els requisits establerts a l'annex IV. Part B. 21.3 del Reial decret 58/2005, de 21 de gener.

10.3 Amb l'objectiu d'identificar els orígens i les destinacions de les plantes afectades pel foc bacterià, els proveïdors de material vegetal, així com les persones físiques o jurídiques que realitzin plantacions amb els vegetals que s'inclouen a l'annex 1 d'aquest Decret, han de conservar durant tres anys els corresponents registres o documents que els hagin emparat.

Annex 1 Llista de vegetals hostes susceptibles al foc bacterià

Amelanchier, Chaenomeles, Cotoneaster, Crataegus, Cydonia, Eriobotrya, Malus, Mespilus, Photinia davidiana, Pyracantha, Pyrus, Sorbus.

2.4.2. DECRET 206/2005, de 27 de setembre de 2005, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm.4479 – 29/09/2005)

Es modifica l'apartat 2 de l'article 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals

Art. 17Activitat restringida

17.2 Durant aquest període i en aquestes zones, excepte autorització expressa i excepcional del director general del Medi natural, no es podran realitzar les activitats esmentades a l'article 15, i no s'autoritzaran treballs forestals que generin restes vegetals.".

2.4.3. ORDRE 360/2005, de 7 de setembre de 2005 – sobre mesures urgents per a la prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 4446 – 11/08/2005)

Delimitar els espais oberts en els quals resulta d'aplicació la lletra a) de l'article 13 del Reial Decret Llei 11/2005

Art. 1 Delimitació espais naturals

A l'efecte de l'aplicació de la mesura establerta a la lletra a) de l'article 13 del Reial decret llei 11/2005, de 22 de juliol, i en virtut del que disposa l'article 11.1.a) del Reial decret 949/2005, de 29 de juliol, segons el qual correspon a les comunitats autònomes la delimitació dels espais oberts en els

quals resulta d'aplicació la mesura regulada a l'esmentada lletra a), a Catalunya es consideren espais oberts tots els terrenys forestals, siguin o no poblats d'espècies arbòries, i la franja de 500 metres que els envolta, d'aquells territoris afectats per l'activació del nivell d'actuació 3 del Pla Alfa previst en el Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT).

2.4.4. RESOLUCIÓ 534/2005, de 1 de març de 2005 – pel qual es designen com a zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) alguns dels espais proposats a la Xarxa Natura 2000 com a llocs d'importància comunitària (LIC) (DOGC núm. 4337 – 07/03/2005)

Aprovar la designació com a zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) dels espais actualment proposats a la Xarxa Natura 2000 com a llocs d'importància comunitària (LIC), indicats als anexes.

Annex 1 Llista d'espais

Codi: Nom de l'espai, ES5110005: Sistema Transversal Català, ES5110008: Gallifa, ES5110010: Sant Llorenç del Munt i l'Obac, ES5110012: Montserrat-Roques Blanques, ES5110013: Serres del Litoral Central, ES5110015: Serres de Miralles-Queralt, ES5120001:Alta Garrotas, ES5120007: Cap de Creus, ES5120012: Les Guilleries, ES5120014: Massís de l'Albera, ES5120015: Muntanyes de Begur, ES5120016: El Montgrí-Illes Medes, ES5130008: Serres d'Aubenç i de Turf, ES5130012: Vall alta de Serradell-Serra de Sant Gervàs, ES5130014: Aiguabarreig Segre-Noguera Pallaresa, ES5130015: Serra del Montsec, ES5140005: Serra de Montsià, ES5140006: Serres de Cardó-Boix, ES5140008: Prades-Montsant, ES5140009: Tivissa-Vandellós-Llaberia, ES5140011: Sistema Prelitoral Meridional, ES5140012: Tossals d'Almatret i Riba-roja.

Annex 2 Llista d'aus de l'Annex I de la Directiva d'aus presents a la proposta de noves ZEPA

2.4.5. ORDRE 62/2003, de 13 de Febrer de 2003, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 3829 – 24/02/2003)

Es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals

Req. Aplic. Obligació comunicat
Todas las personas que tengan previsto hacer fuego en los terrenos forestales de Cataluña definidos en el art. 2 de la Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña, y en la franja de 500 metros que los rodea durante el periodo comprendido entre el 16 de octubre y el 14 de marzo tendrán que comunicarlo previamente.

Los terrenos definidos por la normativa vigente como forestales se detallan en el anexo 1.

2.La comunicación descrita en el artículo primero tiene que realizarse de acuerdo con el modelo que se detalla en el anexo 2 de esta Orden. La comunicación puede presentarse en las oficinas del cuerpo de agentes rurales, en el ayuntamiento donde se encuentre situado el terreno forestal, en el consejo comarcal correspondiente o en las delegaciones territoriales del Departamento de Medio Ambiente. [...]

4.La comunicación previa descrita en el artículo primero habilita para efectuar la quema adoptando las medidas de prevención y respetando las prohibiciones descritas al art. 14 del Decreto 64/1995. No obstante, en caso que la previsión de riesgo de incendio sea alta, el Departamento de Medio Ambiente lo comunicará a los ayuntamientos a través de las diferentes unidades territoriales del cuerpo de agentes rurales a fin de que, si procede, adopten las medidas previstas en el art. 14.3 del Decreto 64/1995.

2.4.6. DECRET 162/1999, de 15 de juny, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*) (DOGC núm. 2914 del 21/06/1999)

L'objecte d'aquest Decret és establir mesures cautelars per evitar la introducció a Catalunya del foc bacterià (Erwinia amylovora) i la seva propagació a partir de possibles focus inicials. Erwiniaria amylovora pot provocar importants danys als arbres de fruites de pepita, en especials als peres, i també afecta a determinades plantes ornamentals i silvestres de la família de les rosàcies.

L'article 2 indica la prohibició de plantar els vegetals que s'anomenen a continuació en les voreres, mitjanes i d'altres zones ajardinades de carreteres i autopistes d'arreu de Catalunya: *Chaenomeles, Cotoneaster*, *Crataegus, Cydonia, Eriobotrya, Malus, Mespilus, Photinia, Pyracantha, Pyrus, Sorbus, Stranvaesia*.

2.4.7. DECRET 130/1998, de 12 de maig de 1998, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres (DOGC núm. 2656 – 9/06/1998)

Art. 1 Objecte i àmbit

És objecte d'aquest Decret l'establiment de mesures de prevenció d'incendis forestals durant el període comprès entre el 15 de març i el 15 d'octubre de cada any, a les àrees d'influència o franja de cinc-cents metres que envolta les carreteres, les autovies i les autopistes de Catalunya, sigui quina sigui la seva titularitat, que transcorrin per terrenys que són forestals 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.

2.4.8. DECRET 64/1995, de 7 de març de 1995, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 – 10/03/1995)

S'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals

Art. 1 Aplicació 64/1995

1.1 Les normes i prohibicions contingudes en aquest Decret 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 metres que els envolta.

1.2 Als efectes d'aquesta disposició s'entén per:

Zona de seguretat: una franja de terreny lliure de vegetació baixa i arbustiva, d'arbres i de restes vegetals o de qualsevol mena de material que pugui propagar el foc.

Zona de protecció: una franja de terreny permanentment lliure de vegetació baixa i arbustiva, amb la massa forestal aclarida (densitat d'arbres adults inferior a 150 peus/ha, amb una distribució homogènia sobre el terreny), les branques baixes esporgades (un terç de la seva alçada amb un màxim de 5 metres), i neta de vegetació seca i morta durant l'època de màxim risc d'incendi, així com de qualsevol mena de residu vegetal o d'altre tipus que pugui afavorir la propagació del foc.

2.4.9. DECRET 202/1994, de 14 de juny de 1994, pel qual s'estableixen els criteris per a la determinació de les fiances relatives als programes de restauració d'activitats extractives (DOGC núm. 1931 – 8/08/1994)

Criteris per a la determinació de fiances relatives als programes de restauració d'activitats extractives

Art. 1 Establiment de fiances
Els informes vinculants formulats per la Direcció General de Patrimoni Natural en compliment del que disposen la Llei 12/1981, de 24 de desembre, i les seves disposicions reglamentàries de desenvolupament, establiran les mesures correctores i de protecció mediambiental adients quan el projecte no garanteixi totalment les tasques de protecció mediambiental i fixaran, d'acord amb aquest Decret, l'import de les fiances de restauració i, si s'escau, el seu fraccionament.

2.4.10. ORDRE 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 1007 – 20/06/1998)

Art. 1 Protecció del medi ambient

1.1 Els sol·licitants d'autoritzacions d'aprofitaments i de concessions d'explotació de recursos miners podran presentar, al programa de restauració, una proposta de fases (d'explotació i/o restauració) desplegada en el programa d'execució esmentat a l'article 3.g) del Decret 343/1983, de 15 de juliol, amb l'objecte de fraccionar la fiança de restauració, d'acord amb el que preveu l'article 6.9 del Decret 343/1983, de 15 de juliol.

1.2 La Direcció General de Política Territorial, als informes que preveu l'article 5.4 del Decret 343/1983, de 15 de juliol, valorarà la idoneïtat de les fases proposades atenent, entre altres, els criteris següents:

a) Diferenciació de les fases, sobre la base d'elements físics lineals permanents que separin de forma inconfusible els límits entre les fases proposades.
b) La superfície de cadascuna de les fases haurà de ser superior a 5 hectàrees. Es podran acceptar fases d'àrea inferior quan els volums d'extracció corresponents a cada fase superin els 100.000 m³.

c) Serà condició indispensable per a la consideració possible de fases, als efectes considerats al punt anterior, que aquestes hagin estat projectades de tal manera que no es produeixi l'afecció d'una nova fase sense haver-se assolit els nivells de restauració previstos a les fases anteriors. A tal efecte, al programa d'execució a què fa referència l'article 3.g) del Decret 343/1983, de 15 de juliol, es definiran els treballs de restauració a executar en cada fase i l'espai imprescindible destinat a les maniobres de maquinària i vehicles.

d) En el cas d'incompliment del programa d'execució, es considerará que l'explotació queda com a fase única i s'haurà de dipositar la fiança total fixada per la Direcció General de Política Territorial.

2.4.11. DECRET 343/1983, de 15 de juliol de 1983 – sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 356 – 19/08/1983)

Normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives

Art. 1Àmbit d'aplicació 343/1983

Les disposicions d'aquest Decret s'han d'aplicar a les activitats extractives existents o de nova implantació que es realitzin en aquells espais d'especial interès natural inclosos en la llista aprovada pel Ple de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya el 21 de maig de 1980 i reproduïda a l'annex de la Llei 12/1981, així com en aquells altres als quals es refereixen respectivament els articles 1.2 (amb caràcter supletori quan impliquin una major protecció en relació amb els règims específics de què es tracti) i 2.2 de la Llei.

2.4.12. DECRET 214/1987, de 9 de juny, sobre declaració d'arbres monumentals (DOGC núm. 857 – 29/06/1987)

Es consideraran arbres monumentals els exemplars que, per les mides excepcionals dins de la seva espècie o per la seva edat, història o particularitat científica, són mereixedors de mesures de protecció.

2.1 Els arbres declarats monumentals es consideraran protegits.

2.2 Aquesta protecció implica la prohibició de tallar-los i d'arrencar-los totalment o parcial, així com de danyar-los per qualsevol mitjà.

2.3 Per a la realització dels tractaments silvícoles i fitosanitaris que calguin per al manteniment del bon estat de l'arbre caldrà l'autorització prèvia del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

2.4.13. DECRET 12/1981, de 24 de desembre de 1981 – per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives (DOGC núm. 189 – 31/12/1981)

Art. 1 Objecte llei 12/1981

1 La present Llei té per objecte d'establir mesures addicionals de protecció del medi ambient per mitjà d'un tractament especial per a la restauració dels terrenys i de llur repoblació en espais d'especial interès natural que siguin o hagin d'ésser objecte d'explotació minera.

2 Aquestes mesures no són aplicables als espais naturals que gaudeixin d'un règim específic de protecció a l'empara de la Llei del Sòl o de la Llei d'Espais Naturals, però s'hi aplicaran supletòriament quan impliquin una major protecció en relació amb el règim de què es tracti.

- <u>ÀMBIT ESTATAL</u>

2.4.14. REAL DECRETO 11/2005, de 22 de juliol 2005, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales (BOE núm. 175 -23/07/2005)

Actuaciones de prevención con relación a incendios forestales

Art. 13 Actividades prohibidas

Sin perjuicio de las previsiones contenidas en la normativa autonómica, se prohíbe, desde la entrada en vigor de este real decreto-ley y hasta el día 1 de noviembre de 2005, en todo el territorio nacional:

a) Encender fuego en todo tipo de espacios abiertos, y en particular:

1.º La quema de rastrojos, de pastos permanentes y de restos de poda, quedando suspendidas las autorizaciones que hubieran sido concedidas para este fin.

2.º Encender fuego en las áreas de descanso de la red de carreteras.

3.º Encender fuego, a cielo abierto, en las zonas recreativas y de acampada, incluidas las zonas habilitadas para ello.

4.º La eliminación de residuos mediante quema al aire libre. Los órganos competentes deberán asegurar un sistema de gestión de residuos que excluya estas actuaciones.

b) En los territorios delimitados por el artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, queda prohibido, además:

1.º La circulación de vehículos de motor por las pistas forestales en las que no existan servidumbres de paso. Se exceptúan los vehículos utilizados para la gestión del terreno o para la prevención y extinción de incendios y aquellos otros supuestos autorizados expresamente por el órgano competente de la Administración autonómica.

2.º La utilización de maquinaria y equipos en los montes y en las áreas rurales situadas en una franja de 400 metros alrededor de aquellos, cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas, salvo que el órgano competente de la Administración autonómica haya autorizado expresamente su uso o resulten necesarias para la extinción de incendios.

3.º La introducción de material pirotécnico.

4.º Fumar, arrojar o abandonar objetos en combustión o cualquier clase de material susceptible de originar un incendio.

c) En las zonas declaradas de alto riesgo de acuerdo con el artículo 48 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, queda, además, prohibido el tránsito de personas, sin perjuicio de las actuaciones de gestión y mantenimiento que procedan y de las autorizaciones expresas que puedan acordar las Administraciones autonómicas.

d) Las comunidades autónomas harán públicas en un plazo de siete días, y comunicarán al Ministerio de Medio Ambiente, las zonas de su ámbito territorial que tengan la consideración de alto riesgo de incendio forestal. Aquellas comunidades autónomas que no hayan procedido todavía a esa declaración deberán realizarla dentro del mismo plazo.

2.4.15. LEY 41/1997, de 5 de Noviembre, sobre espacios naturales protegidos – protección de animales y plantas (BOE núm. 266 – 06/11/1997)

Esta Ley tiene por finalidad modificar determinados artículos de la Ley 4/1989 para adaptar su contenido a la doctrina constitucional e incorporar, asimismo, preceptos nuevos en dicha Ley para regular los órganos de gestión y administración de los Parques Nacionales.

La declaración de los Parques Nacionales seguirá vinculada a la representatividad de los ecosistemas que sustenta, requiriéndose Ley de las Cortes Generales, previo acuerdo de las Asambleas Legislativas de las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se encuentre ubicado el futuro Parque Nacional.

Respetando la sistemática de la Ley 4/1989, el primer artículo que se modifica es el relativo al Plan Rector de Uso y Gestión, y ello por ser un instrumento de planificación común a todos los parques, ya sean naturales o nacionales. En este sentido, la nueva redacción, tras establecer normas generales para todos los parques, introduce previsiones específicas sobre el contenido de los planes rectores de uso y gestión de los Parques Nacionales.

La Ley da una nueva redacción al capítulo IV del Título III, dedicado a los Parques Nacionales, con el propósito de completar el estatuto jurídico regulador de estos espacios protegidos. A diferencia de lo determinado en la Ley 4/1989, los Parques Nacionales serán gestionados y financiados conjuntamente por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se encuentren ubicados.

Asimismo, se crea una nueva figura de ordenación, el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, que nace con la vocación de ser el instrumento a través del cual se fijen las líneas generales de actuación de la Red de Parques Nacionales. Este Plan Director debe servir de pauta para la redacción de los Planes Rectores de Uso y Gestión, instrumentos de probada eficacia desde que, en 1978, la Ley sobre Régimen Jurídico del Parque Nacional de Doñana (RCL 1979\99 y ApNDL 10623) introdujo esta figura de planeamiento en nuestro ordenamiento jurídico.

El Consejo de la Red de Parques Nacionales, órgano consultivo también de nueva creación, tiene como misión principal realizar un seguimiento continuo y permanente de estos espacios. En él estarán representadas la Administración General del Estado y todas y cada una de las Comunidades Autónomas en cuyo ámbito territorial se ubiquen Parques Nacionales.

2.4.16. LEY 4/1989, de 27 de marzo de 1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (BOE núm. 74 – 28/03/1989)

Planeamiento de los recursos naturales, incluyendo Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión, así como medidas de conservación de las especies de flora y fauna

2.4.17. REAL DECRETO 2994/1982, de 15 de octubre de 1982 – sobre restauración de Espacios Naturales afectados por actividades extractivas (BOE núm. 274 – 15/11/1982)

Procederá la restauración, siempre que se trate de aprovechamientos a explotaciones a cielo abierto, y en aquellos casos de minas de interior, en los que los trabajos de exterior, alteren sensiblemente el espacio natural

Art. 1 Restauración

1. Quienes realicen el aprovechamiento de recursos regulados por la Ley de Minas de 21 de julio de 1973 (RCL 19731366 y NDL 20019), modificada por la de 5 de noviembre de 1980 (RCL 19802599), quedan obligados a realizar trabajos de restauración del espacio natural afectado por las labores

mineras, en los términos previstos en este Real Decreto y dentro de los límites que permita la existencia de actividades extractivas, particularmente de aquellas que por su interés para la economía nacional son clasificadas como prioritarias.
2. Procederá la restauración, siempre que se trate de aprovechamientos a explotaciones a cielo abierto, y en aquellos casos de minas de interior, en los que las instalaciones o trabajos en el exterior, alteren sensiblemente el espacio natural.

2.5. FAUNA

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.5.1. LLEI 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, de la Llei 12/1985, de la Llei 9/1995,de la Llei 4/2004 (DOGC núm. 4690 – 3/08/2006)

Modifica a:
- LLEI 12/1985, del 13 de juny, d'espais naturals
- LLEI 3/1988, del 4 de març, de protecció dels animals
- LLEI 9/1995, del 27 de juliol, d'accés motoritzat al medi natural
- LLEI 22/2003, del 4 de juliol [But. 29, NDL 1449 CT'03]
- LLEI 4/2004, de l'1 de juliol [But. 27, NDL 1275 CT'04]

DEROGA A:
- L'article 6.1 de la Llei 2/1982, del 3 de març, de protecció de la zona volcànica de la Garrotxa.
- Els articles 6 i 7 de la Llei 21/1983, del 28 d'octubre, de declaració de paratges naturals d'interès nacional i de reserves integrals zoològiques i botàniques dels aiguamolls de l'Empordà.
- Els apartats 2 i 3 de l'article 3 de la Llei 3/1986, del 10 de març, que declara paratge natural d'interès nacional els terrenys del vessant sud del massís de l'Albera.
- L'article 18 i l'apartat 2 de l'article 22 de la Llei 3/1988, del 4 de març, de protecció dels animals.
- L'article 9 de la Llei 7/1988, del 30 de març, de reclassificació del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- L'article 6 de la Llei 19/1990, del 10 de desembre, de conservació de la flora i la fauna del fons marí de les illes Medes.
- Els articles 2 i 3 de la Llei 22/1990, del 28 de desembre, de modificació parcial dels límits de la zona perifèrica de protecció del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- Els articles 13 i 14 de la Llei 4/1998, del 12 de març, de protecció de Cap de Creus.
- Els apartats 2, 3 i 4 de l'article 3 de la Llei 25/2003, del 4 de juliol [But. 29, NDL 1440 CT'03].

2.5.2. LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals (DOGC 3926 16/07/2003)

Aquesta Llei modifica la Llei 3/1988, de 4 de març i estableix les normes per a la protecció dels animals i per a la regulació específica dels animals de companyia i de la fauna salvatge, incorporant l'experiència assolida durant els període de temps trascorregut entre les dues normatives mencionades.

La llei actualitza el llistat d'espècies protegides de fauna salvatge autòctona, fins ara incloses en l'Annex 2 de la derogada Llei 3/1988, de 4 de març.

- ÀMBIT ESTATAL

2.5.3. REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de febrero, modifica el Real Decreto 1997/1995, 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para garantizar la biodiversidad mediante conservación de hábitats naturales, flora y fauna silvestres (BOE núm. 288 – 2/12/2006)

Modificación del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre.

Se introduce un nuevo apartado 5 en el artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, que tendrá la siguiente redacción:

«5. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, otras razones imperiosas de interés público de primer orden. En este último caso, a través del cauce correspondiente, habrá que consultar previamente a la Comisión Europea. Desde el momento en que un lugar figure en la lista de lugares de importancia comunitaria, éste quedará sometido a lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 de este artículo. También será de aplicación a las zonas de especial protección para las aves, declaradas, en su caso, por las comunidades autónomas correspondientes, al amparo del artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE, lo establecido en los apartados 2, 3 y 4 de este mismo artículo.»

2.5.4. REAL DECRETO 1193/1998, de 12 de juny, por el que se modifica el RD 1997/1995, de 7/12/98, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitat naturales, fauna y flora. (BOE núm. 151 – 25/06/1998)

El Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres, incorporó a nuestro ordenamiento jurídico interno lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitat naturales, si bien no transpuso con exactitud el párrafo 1 del artículo 16 de la citada Directiva. Posteriormente, el Consejo de la Unión Europea ha adoptado una nueva Directiva, la 97/62/CE, de 27 de octubre, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres, que consiste, básicamente, en la sustitución de los anexos I y II de esta última Directiva, por el texto que figura en el anexo de la 97/62/CE. En consecuencia, procede hacer la correcta transposición de la Directiva 92/43/CEE al ordenamiento jurídico español, así como la correspondiente a la 97/62/CE, mediante el presente Real Decreto

2.5.5. REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOGC Núm.129 del 28/05/1996)

Garantizar la biodiversidad en el territorio en que se aplica la Directiva 92/43/CEE, mediante la adopción de medidas para la conservación de los hàbitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Artículo 10. Protección de especies

Las especies animales y vegetales que, respectivamente, figuran en los párrafos a) y b) del anexo IV de este Real Decreto, gozarán de las medidas de protección establecidas en los artículos contenidos en el Título IV de la Ley 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y en el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

2.5.6. REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo , se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas (BOE núm. 82 – 5/04/1990)

Incluye las especies, subespecies o poblaciones de la flora y fauna silvestre que requieren medidas específicas de protección

- <u>ÀMBIT COMUNITARI</u>

2.5.7. DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE L Núm. 206 – 22/07/1992)

La presente Directiva tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado.

Las medidas que se adopten en virtud de la presente Directiva tendrán como finalidad el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario.

Las medidas que se adopten con arreglo a la presente Directiva tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

Se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada «Natura 2000». Dicha red, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II, deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.

En el Anexo I se incluyen los tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

En el Anexo II se incluye el inventario de las especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

En el Anexo III se establecen los criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como lugares de importancia comunitaria y designarse zonas especiales de conservación, siguiendo dos etapas:

- Etapa 1: Se evalúa a nivel nacional la importancia relativa de los lugares para cada tipo de hábitat natural del Anexo I y cada especie del Anexo II (incluidos los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias).
- Etapa 2: Evaluación de la importancia comunitaria de los lugares incluidos en las listas nacionales.

En el Anexo IV se inventarían las especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

En el Anexo V se incluyen las especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

En el Anexo VI se incluyen los métodos y medios de captura y sacrificio y modos de transporte prohibidos.

2.6. COMPLEMENTÀRIES

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.6.1. 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'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció (DOGC Núm. 4748 del 26/10/2006)

L'objecte d'aquest Decret és regular la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística que tingui per objecte les millores de finques rústiques mitjançant moviments de terra i obres de desmuntatge o explanació en sòl no urbanitzable, que s'efectuïn amb aportació de terres alienes a la mateixa finca procedents d'obres de la construcció, o que no estiguin emparades per la llicència d'una altra activitat.

En el procediment d'atorgament de les llicències urbanístiques que regula l'article 179.2.f) del Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, que tinguin per objecte les millores de finques rústiques mitjançant moviments de terra i obres de desmuntatge o explanació, que s'efectuïn amb terres alienes a la mateixa finca procedents d'obres de la construcció amb aportació igual o superior a 10.000 m3, o que no estiguin emparades per la llicència o l'autorització d'una altra activitat, ha d'emetre informe amb caràcter previ a la resolució de l'ajuntament, l'Oficina de Gestió Ambiental Unificada (OGAU) dels Serveis Territorials corresponents del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

2.6.2. DECRET 78/2002, de 5 de març, de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC Núm. 3594 del 13/03/2002)

L'objecte d'aquest Decret és potenciar la recerca, la protecció i la conservació del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya, i contribuir així al millor coneixement de la nostra història i a fer possible que la ciutadania gaudeixi del patrimoni col·lectiu.

Article 1. Àmbit d'aplicació.

1.1. Les previsions d'aquest Reglament són d'aplicació als béns que formen part del patrimoni arqueològic o paleontològic català.

1.2. Formen part del patrimoni arqueològic català els béns mobles i immobles que reuneixen els requisits següents:

a) Poder servir com a instruments per al coneixement de la història o la cultura de Catalunya, sempre que per obtenir aquest coneixement calgui estudiar-los amb metodologia arqueològica.

b) Estar situats o procedir del sòl, del subsòl o d'aigües interiors del territori de Catalunya, o bé del mar territorial o de la plataforma continental corresponents a la seva franja litoral.

1.3. També formen part del patrimoni arqueològic català els béns mobles per a l'estudi dels quals cal utilitzar metodologia arqueològica i que han estat declarats béns culturals d'interès nacional o catalogats, o bé que formen part dels fons de museus o de col×leccions de Catalunya, encara que no reuneixin els requisits indicats a l'apartat 2.

1.4. Formen part del patrimoni paleontològic català els elements fòssils no relacionats amb l'ésser humà ni amb els seus orígens o antecedents, així com el seu context geològic, que estan situats o procedeixen del sòl, del subsòl o d'aigües interiors del territori de Catalunya, o bé del mar territorial o de la plataforma continental corresponent a la seva franja litoral, o que formen part dels fons de museus o de col×leccions de Catalunya.

- ÀMBIT ESTATAL

2.6.3. REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos (BOE Núm.275 del 17/12/1995)

Éste Real Decreto regula las inspecciones técnicas periódicas a las que han de someterse los vehículos.

Los vehículos comprendidos en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto se someterán obligatoriamente a la inspección técnica periódica, en los plazos señalados en el artículo 6, en una estación ITV expresamente autorizada a tal fin por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

En aquellos territorios extrapeninsulares donde no exista una estación ITV, la inspección podrá efectuarse utilizando cualquier otro medio expresamente autorizado a tal fin por el órgano competente de la Administración pública.
Las inspecciones periódicas de los vehículos destinados a obras y servicios, vehículos adaptados para la maquinaria del circo y de ferias recreativas ambulantes, grandes góndolas multiejes y sus cabezas

tractoras especiales, góndolas de estaciones transformadoras móviles y maquinaria autopropulsada se realizarán por personal técnico en una estación ITV, o en los parques de los titulares de los vehículos, cuando por sus dimensiones y peso no puedan acceder a las mencionadas estaciones ITV, previa petición motivada al órgano competente de la Comunidad Autónoma del lugar donde se ubique el parque, que deberá llevar un control de las autorizaciones concedidas.

La inspección técnica periódica de los vehículos se hará de acuerdo con la siguiente frecuencia:

- Vehículos de uso privado dedicados al transporte de personas, excluidas las motocicletas y los ciclomotores, con capacidad de hasta nueve plazas, incluido el conductor.
  Antigüedad:
  Hasta cuatro años: exento.
  De cuatro a diez años: bienal.
  De más de diez años: anual.

- Vehículos y conjuntos de vehículos dedicados al transporte de mercancías o cosas, de PMA 3,5 Tm (peso máximo autorizado menor o igual a 3,5 Tm).
  Antigüedad:
  Hasta dos años: exento.
  De dos a seis años: bienal.
  De seis a diez años: anual.
  De más de diez años: semestral.

- Vehículos dedicados al transporte de mercancías o cosas, de PMA
  Antigüedad:
  Hasta diez años: anual.
  De más de diez años: semestral.

- Vehículos especiales destinados a obras y servicios y maquinaria autopropulsada, con exclusión de aquellos cuya velocidad por construcción sea menor de 25 Km/h.
  Antigüedad:
  Hasta cuatro años: exento.
  De cuatro a diez años: bienal.
  De más de diez años: anual.

Todo vehículo que haya sufrido, como consecuencia de un accidente u otra causa un daño importante que pueda afectar algún elemento de seguridad de los sistemas de dirección, suspensión, transmisión ofrenado, o al bastidor o estructura autoportante en los puntos de anclaje de alguno de estos órganos, deberá ser presentado a inspección antes de su nueva puesta en circulación, en la que se dictamine sobre la aptitud del vehículo para circular por vías públicas

2.7. SUBSTÀNCIES I PREPARATS

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.7.1. DECRET 149/1997, de 10 de juny, pel qual es regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC Núm.2418 del 23/06/1997)

El objeto de este Decreto es regular, dentro del ámbito territorial de Cataluña, la inscripción y el funcionamiento del Registro oficial de establecimientos y servicios plaguicidas, de ahora en adelante Registro, en ejercicio de las competencias que sobre la materia tienen atribuidas los departamentos de Sanidad y Seguridad Social y de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Ámbito de aplicación

1. El Registro se extenderá en su ámbito de aplicación a los establecimientos ubicados en Cataluña donde se fabriquen, almacenen, comercialicen plaguicidas o se efectúen tratamientos en instalaciones destinadas a este efecto y a quien, disponiendo de domicilio social en Cataluña, preste servicios de aplicación de estos productos. Además es obligatoria la inscripción en el Registro de las personas físicas o jurídicas que presten servicios de fabricación, importación o distribución de plaguicidas que, sin disponer de establecimientos en Cataluña, tengan domicilio social en esta Comunidad Autónoma.

2. Quedan excluidos de la obligación de inscribirse en el Registro:

   a) Los titulares de los establecimientos donde se fabriquen, manipulen, almacenen o comercialicen únicamente desinfectantes de material clínico o farmacéutico, de ambientes clínicos y quirúrgicos o plaguicidas de uso en higiene personal.
   b) Los titulares de los establecimientos donde se fabriquen, manipulen, almacenen o comercialicen productos sometidos al régimen de control de los medicamentos veterinarios.
   c) Los titulares de los establecimientos donde se comercialicen exclusivamente plaguicidas autorizados para usos domésticos o para uso en higiene personal. d) Los que realicen servicios de aplicación de los productos a los que se refieren los puntos a), b) y c) en este apartado.

- ÀMBIT ESTATAL

2.7.2. ORDEN de 4 de febrero de 1994 por la que prohíbe la comercialización y utilización de plaguicidas de uso ambiental que contienen determinados ingredientes activos peligrosos (BOE Núm. 41 del 17/02/1994)

Queda prohibida la importación, comercialización y utilización dentro del territorio nacional de todos aquellos plaguicidas de uso ambiental que contengan alguna de las siguientes sustancias:

1. Aldrin.
2. Clordano.
3. Dieldrin.
4. DDT.
5. Endrin.
6. HCH que contenga menos del 99 por 100 de isómero gamma.
7. Heptacloro.
8. Hexaclorobenceno.
9. Canfeno clorado (toxafeno).
10. Arsénico y sus derivados.
11. Estricnina y sus sales.
12. Cultivos microbianos de Enterobacteriáceas.

No obstante, como excepción a lo señalado en el punto primero, el Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Dirección General de Salud Pública, podrá permitir el empleo ocasional de los mismos cuando se presenten resistencias a otros insecticidas que hagan aconsejable el uso de alguno de los organoclorados prohibidos.

La autorización de empleo ocasional determinará las aplicaciones y los plazos de utilización de esos plaguicidas.

2.7.3. REAL DECRETO 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso en todo el territorio nacional de diversas sustancias y preparados peligrosos (BOE Núm.278 del 20/11/1989)

La comercialización y el uso en todo el territorio nacional de las sustancias y preparados peligrosos recogidos en el anexo I del presente Real Decreto, quedarán sometidos a las limitaciones establecidas en el mismo.

Listado de Anexo I

- Policlorobifenilos (PCB), con excepción de los monoclorobifenilos y diclorobifenilos.
- Cloroetileno (cloruro de vinilo monómero). Número CAS 75-01-4.
- Sustancias o preparados líquidos, que se consideren peligrosos con arreglo a las definiciones del apartado 2 del artículo 2, y los criterios contenidos en los puntos 2, 3 y 4 del anexo VI del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. .(Sustituido por la Orden de 14 de diciembre de 1990 y posteriormente modificado por Orden de 15 de julio de 1998).
- Fibras de amianto (Sustituido por la Orden de 7 de diciembre de 2001).
- Oxido de triaziridinil-fosfina. Número CAS 5455-55-1.
- Polibromobifenilo (PBB). Número CAs 59536-65-1.
- Naftalina CAS número 91-59-8 y sus sales.
- Bencidina CAS número 92-87-5 y sus sales.
- Nitrobifenilo CAS número 92-93-3.
- Aminobifenilo CAS número 92-67-1 y sus sales.
- Carbonatos de plomo.
- Sulfatos de plomo.
- Compuestos de arsénico.
- Compuestos organoestánicos (Modificado por Orden de 24 de marzo de 2000).
- Pentaclorofenol (CAS número 87-86-5) y sus sales y sus ésteres (Modificada por Orden de 24 de marzo de 2000).
- Cadmio (CAS n.º 7440-43-9) y sus compuestos.
- Monometil-tetracloro-difenil-metano.
- Monometil-tetracloro-difenil-metano.
- Monometil-dibromo-difenil-metano.
- Pilas alcalinas de manganeso. (Introducido por Orden de 30 de diciembre de 1993).
- Sustancias que figuran en el anexo I del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, clasificadas como "carcinogénicas de categoría 1" y etiquetadas al menos como "Tóxico (T)" con la frase de riesgo R 45: "Puede causar cáncer", o la frase de riesgo R 49: "Puede causar cáncer por inhalación" y que se citan en la lista A de la parte 2 del anexo.
- Sustancias que figuran en el anexo I del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, clasificadas como "mutagénicas de categoría 1" y etiquetadas con la frase de riesgo R 46: "Puede causar alteraciones genéticas hereditarias" y que se citan en la lista C de la parte 2 del anexo.
- Sustancias que figuran en el anexo I del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, clasificadas como "mutagénicas de categoría 2" y etiquetadas con la frase de riesgo R 46: "Puede causar alteraciones genéticas hereditarias" y que se enumeran en la lista D de la parte 2 del anexo.

- Sustancias que figuran en el anexo I del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, clasificadas como "tóxicas para la reproducción de categoría 1" y etiquetadas con la frase de riesgo R 60: "Puede perjudicar la fertilidadr" y/o R 61: "Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto" y que se citan en la lista E de la parte 2 del anexo.
- Sustancias que figuran en el anexo I del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, clasificadas como "tóxicas para la reproducción de categoría 2" y etiquetadas con las frases de riesgo R 60: "Puede perjudicar la fertilidad" y/o R 61: "Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto" y que se citan en la lista F de la parte 2 del anexo.
- Sustancias y preparados que contengan una o varias de las sustancias siguientes:
- Cloroformo: CAS n.º 67-66-3 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- Tetracloruro de carbono: CAS n.º 56-23-5 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- 1,1,2-tricloroetano: CAS n.º 79-00-5 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- 1,1,2,2-tetracloroetano: CAS n.º 79-34-5 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- 1,1,1,2-tetracloroetano: CAS n.º 630-20-6 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- Pentacloroetano: CAS n.º 76-01-7 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- 1,1-dicloroetileno: CAS n.º 75-35-4 (Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998).
- 1,1,1-tricloroetano: CAS n.º 71-55-6 (Modificada por Orden de 14 de mayo de 1998).
- Hexaeloroetano: CAS n.º 67-72- 1, EINECS n.º 2006664 (Introducida por Orden de 14 de mayo de 1998)
- Níquel y sus compuestos.(Número CAS 7440-02-0; número EINECS 2311114) (Introducida por Orden de 11 de febrero de 2000).

2.8. SEGURETAT I MEDI AMBIENT

- ÀMBIT ESTATAL

2.8.1. 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 Núm.112 del 10/05/2001)

Regula las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y trasiego de productos químicos peligrosos

Instalaciones de almacenamiento de líquidos tóxicos.

Los almacenamientos de líquidos tóxicos, existentes con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, o que estuviesen en trámite de autorización en dicha fecha, se adaptarán a las prescripciones de la instrucción técnica complementaria MIE APQ-7 anexa, en el plazo máximo de cinco años contados desde la fecha de su entrada en vigor.

Para ello, en el plazo de seis meses, contados desde la entrada en vigor del presente Real Decreto, se presentará, ante el órgano competente de la correspondiente Comunidad Autónoma, un proyecto o memoria, según la capacidad de almacenamiento, de acuerdo con lo indicado en la ITC, en el que consten las modificaciones que se van a realizar para adecuar las instalaciones a dicha ITC.

Una vez terminadas las obras de adaptación, dentro del citado plazo de cinco años, se procederá a justificar esta circunstancia al órgano competente de la Comunidad Autónoma mediante la correspondiente certificación, que deberá hacer constar que las obras se realizaron según el proyecto o escrito de adecuación presentado, y, en su caso, las variaciones que, en relación a las mismas, se hayan introducido.

Reglamento sobre almacenamiento de productos químicos

Objeto

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y trasiego de productos químicos peligrosos, entendiéndose por tales las sustancias o preparados considerados como peligrosos en el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, modificado por el Real Decreto 700/1998, de 24 de abril, y el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, modificado por el Real Decreto 1425/1998, de 3 de julio, tanto en estado sólido como líquido o gaseoso, y sus servicios auxiliares en toda clase de establecimientos y almacenes, incluidos los recintos, comerciales y de servicios.

Ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias (ITCs) se aplicarán a las instalaciones de nueva construcción, así como a las ampliaciones o modificaciones de las existentes, referidas en el artículo anterior no integradas en las unidades de proceso y no serán aplicables a los productos y actividades para los que existan reglamentaciones de seguridad industrial específicas, que se regirán por ellas.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este reglamento, además de los indicados en las diferentes ITCs, los almacenamientos de productos químicos de capacidad inferior a la que se indica a continuación:

a) Sólidos tóxicos: clase T', 50 kgs; clase T, 250 kgs; clase X", 1.000 kgs.
b) Comburentes: 500 kgs.
c) Sólidos corrosivos: clase a, 200 kgs; clase b, 400 kgs; clase c, 1.000 kgs.
d) Irritantes: 1.000 kgs.
e) Sensibilizantes: 1.000 kgs.
f) Carcinogénicos: 1.000 kgs.
g) Mutagénicos: 1.000 kgs.
h) Tóxicos para la reproducción: 1.000 kgs.
i) Peligrosos para el medio ambiente: 1.000 kgs.

2. La aplicación de este Reglamento se entiende sin perjuicio de la exigencia, cuando corresponda, de los preceptos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y normativa que la desarrolla, del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, de medidas de control en los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y de las disposiciones reguladoras del transporte de mercancías peligrosas.

2.9. QUALITAT AMBIENTAL

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.9.1. Resolució de 9 d'octubre de 2001, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental a les pantalles acústiques (DOGC Núm.3499 del 24/10/2001)

Aquesta regulació pretén definir la categoria i els criteris de qualitat ambiental de les pantalles acústiques per optar al distintiu de garantia de qualitat ambiental.

Categoria de productes

S'entén per pantalles acústiques per al trànsit qualsevol element que s'interposa entre la font sonora generada pel trànsit i el lloc o l'àrea que es vol protegir acústicament.

Els productes inclosos en la categoria de pantalles acústiques han de complir el requisit que les plaques que constitueixen la pantalla estiguin fabricades amb un mínim exigible de materials reciclats.

Número de codi

Als efectes administratius, el número de codi assignat a la categoria de producte és el codi 080: pantalles acústiques per al trànsit.

Ús de la marca

L'ús de la marca s'ha d'adequar a les especificacions indicades en les normes gràfiques establertes pel Departament de Medi Ambient per a la utilització del distintiu de garantia de qualitat ambiental.

La llegenda que ha de figurar en el distintiu de garantia de qualitat ambiental per a pantalles acústiques per al trànsit és: "Reciclat".

2.10. INCIDENTAL

- ÀMBIT AUTONÒMIC

2.10.1. LLEI 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres (DOGC Núm.4400 del 07/06/2005)

Modificació de la Llei 7/1993, de 30 de Setembre, de Carreteres.

Informació pública

1. L'avantprojecte de construcció i explotació s'ha de sotmetre a informació pública per un període de trenta dies hàbils, període que pot ésser prorrogat de quinze dies hàbils, com a màxim, per raó de la complexitat de l'avantprojecte, a fi que els interessats puguin presentar al·legacions sobre els aspectes propis de l'avantprojecte de construcció i explotació. Aquest tràmit es regeix pel que disposa la legislació de procediment administratiu.

2. L'avantprojecte de construcció i explotació s'ha de sotmetre a informe de les entitats locals afectades i, si escau, de l'Administració de l'Estat, simultàniament a la informació pública i pel mateix període determinat en l'apartat anterior. Si l'informe no s'emet en el període indicat es poden prosseguir les actuacions corresponents.

   D'acord amb el que preveu la disposició final tercera de la Llei de l'Estat 13/2003, del 23 de maig, reguladora del contracte de concessió d'obres públiques, i a fi d'aplicar d'una manera efectiva els requisits establerts per la dita llei a totes les concessions pendents de licitar en el moment de la seva entrada en vigor, i sens perjudici dels principis d'economia i conservació dels actes, les obres

regulades per la Llei 7/1993, de carreteres, l'estudi informatiu o el projecte de traçat i l'estudi d'impacte ambiental de les quals han estat sotmeses a informació pública amb anterioritat a l'aprovació d'aquesta llei de modificació, es poden licitar complint prèviament el tràmit de formular la declaració d'impacte ambiental, si no s'ha efectuat, i el de redactar el corresponent estudi de viabilitat economicofinancera i, si s'escau, l'avantprojecte de construcció i explotació i sotmetre'ls a informació pública d'acord amb l'establert per aquesta llei.

2.10.2. LLEI 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres (DOGC Núm.1807 del 11/10/1993)

Objecte

És objecte d'aquesta Llei la regulació de les carreteres de Catalunya no reservades a la titularitat de l'Estat, mitjançant l'establiment dels instruments necessaris per a garantir la seva adequada ordenació, funcionalitat i protecció.

Àmbit d'aplicació

- 1 Es consideren carreteres les vies de domini i ús públics projectades i construïdes fonamentalment per a la circulació de vehicles automòbils.
- 2 Queden exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquesta Llei:
  - a) Les vies i els accessos als nuclis de població que integren la xarxa viària municipal, sempre que no tinguin la consideració de tram urbà o de travessera.
  - b) Les pistes forestals i els camins rurals.
  - c) Els camins de servei o d'accés, de titularitat pública o privada, construïts com a elements auxiliars o complementaris de les activitats específiques de llurs titulars. L'obertura d'aquests camins a l'ús públic es pot acordar per raons d'interès general, de conformitat amb la normativa específica aplicable, en el qual supòsit s'han d'aplicar les normes d'ús i seguretat pròpies de les carreteres i, si s'escau, als efectes d'indemnització, la Llei d'expropiació forçosa.
  - d) Les noves vies que siguin executades pels ajuntaments d'acord amb el planejament vigent.

Protecció del medi

- 1 Els projectes de traçat preceptius o l'estudi informatiu previ, en els supòsits en què s'hagi previst, s'han de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental, d'acord amb la normativa vigent.
- 2 En el supòsit que els projectes esmentats afectin espais naturals, s'han d'ajustar a les determinacions de la Llei 12/1985, del 13 de juny, d'espais naturals.

2.2 TAULA D'IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ D'ASPECTES AMBIENTALS PARTICULARS (IP-0117).

infraestructures.cat	**TAULA D'IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS PARTICULARS**	☐	EDIFICACIÓ	☑	**OBRA CIVIL**
OBRA: CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ DE VORERA DE VIANANTS. EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13. PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.		CLAU: CL-16031-AA			

VECTOR	D/X (1)	ASPECTE AMBIENTAL	Valoració (2)	Sign. (3)	Línies associades (D/X) (1)
FLORA I FAUNA	D	Afectació a comunitats vegetals (inclosos espais naturals protegits)	0		FD101
	D	Afectació a comunitats animals	0		FD102
	D	Alteració de la permeabilitat i connectivitat dels hàbitats	0		FD103
	X	Destrucció de la vegetació	0		FX101 / FX102 / FX103
	X	Eliminació de la fauna singular	0		FX101 / FX102 / FX103
HIDRO-LOGIA	D	Afectació a cursos d'aigua superficials (rius, rieres, torrents, etc.)	1		HD101
	D	Afectació a aqüífers	0		HD102
	X	Afectació a les propietats físico-químiques de l'aigua (cursos superficials i subterranis)	1		HX101
	X	Afectació a nivells freàtics durant l'execució (esgotament del recurs hídric, etc.)	0		HX102
SÒL I SUBSÒL	D	Afectació a les propietats físiques del sòl	0		SD101
	D	Terres, préstecs i sobrants	0		SD102
	D	Afectació a l'orografia del terreny	0		SD103
	D	Afectació a xarxes de camins "catalogats"	0		SD104
	X	Destrucció de la terra vegetal	0		SX101
RESIDUS	D	Generació de residus petris	1		RD101
	D	Generació de residus de ferm	0		RD102
ATMOS-FERA	D	Afectació al sistema atmosfèric: contaminació acústica	0		AD101
	D	Afectació al sistema atmosfèric: contaminació lumínica i radiacions electromagnètiques	0		AD102
	X	Generació de pols i projeccions de materials	0		AX101
	X	Emissions de substàncies tòxiques a l'atmosfera	0		AX102
POBLACIÓ	D	Afectació a la població per la infraestructura	0		PD101

(1) D/X: Aspecte referit a la fase de disseny (D) o a la fase d'execució (X)
(2) Valoració: Únicament cal valorar els aspectes que siguin aplicables a l'actuació.
Per aquells que ho siguin, valorar l'afecció a cadascun dels aspectes, assignant de 1 (menys afecció), 2 o 3 (més afecció).
(3) Sign.: Seran significatius aquells aspectes que hagin estat valorats amb una afecció de 3. Es marcaran amb un "x" en aquesta columna.
(4) Total actuació: sumatori dels valors assignats als diferents aspectes.

TOTAL ACTUACIÓ (4)	3	
NIVELL CRITICITAT AMBIENTAL (5)	MENYS CRÍTICA	(5) Valor del total d'actuació ≥ 30 punts – Crítica (nivell 1)
NIVELL CRITICITAT GLOBAL		Valor del total d'actuació < 30 punts – Menys Crítica

2.3 LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL PER A PROJECTES. REQUISITS AMBIENTALS APLICABLES. INTEGRACIÓ DE LES LÍNIES (IP-0317).

INFRAESTRUCTURES.CAT ha elaborat un recull de línies d'actuació ambiental (document "Línies d'actuació ambiental per projectes. Requisits ambientals aplicables. Integració de les línies", IP-0317) que poden ser aplicables a les diferents tipologies d'actuacions que li són encarregades, diferenciant entre:

- Línies generals, que són d'aplicació a la totalitat de les actuacions.
- Línies particulars, que són aplicables en funció de la tipologia i/o entorn on se situa l'actuació. Les línies particulars d'una actuació són les corresponents amb els aspectes ambientals considerats per INFRAESTRUCTURES.CAT com significatius per aquella actuació i que figuren assenyalats en el document "Taula d'identificació i avaluació dels aspectes ambientals particulars" (IP-0117).

A l'apartat 2.3 s'inclou la "Taula d'identificació i avaluació dels aspectos ambientals particulars", identificant els aspectes ambientals particulars i s'estableix que cap d'ells no és significatiu.

Per aquest motiu el present projecte no disposa de "Línies d'actuació ambiental per projectes. Requisits ambientals aplicables. Integració de les línies".

En qualsevol cas, a continuació s'indica, per a cada línia associada als aspectos ambientasl particulars, la seva integració i l'apartat del projecte en que s'ha contemplat.

infraestructures.cat	LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL per projectes. REQUISITS ambientals aplicables. INTEGRACIÓ de les línies.	☐	EDIFICACIÓ	☑	OBRA CIVIL
OBRA: CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ DE VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13. PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.				CLAU: CL-16031-AA	

☑	DISSENY	☐	EXECUCIÓ	☑	PARTICULARS	☐	GENERALS

V (1)	A (1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	LEGISLACIÓ I REQUISITS APLICABLES (2)	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)
HIDROLOGIA	X	HD101	Inventariar, enumerar i preservar els sistemes aquàtics superficials afectats (llacs, rius, embassaments, etc.), protegits i no protegits. (Mantenir les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat). Quan escaigui, estudiar la dinàmica del litoral.		Les obres projectades afectaran principalment al riu Noguera Pallaresa, tot i que també es pot veure afectat el riu Noguera de Cardós, ja que el pont a millorar es trova en la confluencia de tots dos. La preservació del sistema aquàtic s'aconseguiex mitjançant el sistema de construcción plantejat, que no interfereix en cap momento amb el curs d'aigua. Integració en projecte: Annex 6 i Plànols
RESDIDUS	X	RD101	Matxucar materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.		El volum d'obra a executar i el tipus d'afecció fan que no s'hagi inclòs en el projecte la reutilització dels materials generats en les demolicions de l'obra

☑	DISSENY	☐	EXECUCIÓ	☐	PARTICULARS	☑	GENERALS

V (1)	A (1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	LEGISLACIÓ I REQUISITS APLICABLES (2)	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)
FLORA I FAUNA	X	FD104	Ordenar l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimitzar la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetar amb espècies vegetals autòctones, etc.		L'execució de la present obra preveu l'ocupació de la superfície propera a l'actual carretera i tota ella en zona urbana. No es preveu l'afectació de terrenys privats. El projecte no intercepta cap curs d'aigua i ja que les obres d'ampliació del pont s'executaran ´ñintegrament des de la part superior, excepte l'encofrat d'un voladius laterals que es faran des de la llera però qye afectaran una superfície molt petita de terreny. El projecte dissenyat no afectarà a les aigües subterrànies de la zona degut a que es tracta d'una actuació superficial per sobre del nivell freàtic. En l'ocupació de les obres es preveu que l'afectació sobre els hàbitats es limiti a la zona d'ocupació de l'obra, intentant evitar en la mesura del possible incrementar aquesta ocupació fóra dels límits estrictament necessaris. La direcció ambiental de l'obra haurà de vetllar per tal que l'ocupació s'ajusti als límits establerts a la zona del riu. Integració en projecte: Plànols
FLORA I FAUNA	X	FD105	Minimitzar l'impacte dels sistemes constructius de les estructures (viaductes, túnels, molls, dics, dragatges, etc.) i de les activitats i instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, pous de ventilació, etc.).	DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001)	El projecte preveu l'execució de les obres utilitzant en la mesura del possible estructura metàl·lic, que minimitza l'impacte de la constucció. Integració en projecte: Plànols
SÒL I SUBSÒL	X	SD105	Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	ORDRE 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 1007 – 20/06/1998) DECRET 343/1983, de 15 de juliol de 1983 – sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 356 – 19/08/1983) DECRET 12/1981, de 24 de desembre de 1981 – per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives (DOGC núm. 189 – 31/12/1981)	No es preveu l'afecció del terreny existent (no hi haurà excavacions ni terraplenats, fora de les rases per executar les fonamentacions projecades. Integració en projecte: Plànols
MATERIALS		MD101	Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2166 del 09/02/1996) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994) DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestor de residus de Catalunya (DOGC Núm. 1904 del 03/06/1994) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998)	Donat el tipus i volum de les demolicions projectades, no es preveu el seu aprofitament.

V (1)	A (1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	LEGISLACIÓ I REQUISITS APLICABLES (2)	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)
	X	MD102	Fomentar l'ús de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.		S'exigeixen acreditacions de qualitat a diveros materials utilitzats a l'obra **Integració en projecte: Annex de qualitat i medi ambient i Plec**
	X	MD103	Potenciar l'ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat.		Les solucions constructives i els materials projectats són els habituals en aquest tipus d'obra, amb un manteninent i durabilitat probada per l'experiècia. **Integració en projecte: Plànols**
	X	MD104	Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.		S'ha previst la utilització de components que incorporin materials reciclat a les vorades de formigó i microesferes de vidre per marques vials. **Integració en projecte: Pressupost**
	X	MD105	Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's,...).		Caldrà tenir especial cura a l'hora de treballar amb aquests materials per garantir la no afectació de l'entorn, especialment per vessament de residus al riu. Els principals materials tòxics i/o perillosos que s'utilitzaran en aquesta obra són les mescles bituminoses, els esprais de topografia, els olis residuals, pintures impermeabilitzants, desencofrants, bateries i piles, entre d'altres. **Integració en projecte: Annex 8**
	X	MD106	Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.		El tipus d'actuació projectada utilitza materials convencionals.
	X	MD107	Integrar l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc. (També aplicable en boques de túnels, sortides d'emergència, pous de ventilació...).		L'impacte produït per les obres projectades no es considera significatiu tenitn en compte la configuració actual de la carretera i de l'entorn. No obstant, s'ha optat per una solució el més integrada possible a la estructura existent, cuidant els acabats perquè tinguin continuïtat amb la urbanització existent a la zona. **Integració en projecte: Plànols**
RESIDUS	X	RD103	Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988) Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos	No es preveu una generació important de residus.Els residus més importants seran la runa de les de demolicions de l'estructura existent, els metalls de les baranes i pilones desmuntades i les restes de formigó procedents de les neteges de les canaletes de les cubes. En aquest sentit, caldrà determinar els abocadors disponibles abans de començar les obres i disposar de llocs adients per a la neteja de canaletes abans del començament dels treballs que requereixen l'ús de formigó en l'obra. Per la resta de residus potencials (fustes, plàstics, olis, envasos que contenen substàncies perilloses, entre d'altres), no es preveu l'aplicació de tècniques constructives dirigides a la seva minimització, tot i que per la tipologia d'obra, tampoc s'estima la generació de grans quantitats d'aquestes fraccions sobrants. En fase d'obra però, caldrà disposar del Pla de gestió de residus que controli i estableixi els protocols a aplicar en cada cas. **Integració en projecte: Annex 8**
	X	RD104	Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de	Com a abocador per a les runes es proposa • DIPÒSIT CONTROLAT DE SORT • CENTRE DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE BENAVARRE (EXPLOTADOR URGENET UTE **Integració en projecte: Annex 8**

V (1)	A (1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	LEGISLACIÓ I REQUISITS APLICABLES (2)	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)
				los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988) Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos 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'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció (DOGC Núm. 4748 del 26/10/2006)	
ENERGIA	X	ED101	Afavorir la minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.		Amb l'objectiu de minimitzar el consum elèctric durant l'execució de l'obra, es recomana l'utilització de materials o elements més compatibles amb el medi ambient. Entre aquests elements hi destaca la utilització de LEDS (disposats en l'enllumenat de la nova vorera) i el bon manteniment de la maquinària elèctrica de l'obra **Integració en projecte: Memòria, plànols i pressupost**
POBLACIÓ		PD102	Identificar i protegir els punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimitzar-ne l'impacte.		

☐	DISSENY	☑	EXECUCIÓ	☑	PARTICULARS	☐	GENERALS

V (1)	A(1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	LEGISLACIÓ I REQUISITS APLICABLES (2)	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)
HIDROLOGIA	X	HX101	No contaminar l'aigua dels rius i/o aqüífers durant l'execució de l'obra (creuament de rius i rieres, treballs a la llera, aigües de sortida dels túnels etc.).	DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel que s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. Aquest Reglament té per objecte regular els serveis públics de sanejament gestionats per les entitats locals de l'aigua (ELA) i altres administracions competents. Queda prohibit: a) El vessament de les substàncies que s'estableixen en l'annex I del present Reglament. b) La dilució per aconseguir uns nivells d'emissió que permetessin el seu vessament al sistema, excepte en casos d'extrema emergència o de perill imminent i, en tot cas, amb comunicació prèvia a l'ent gestor. c) El vessament d'aigües blanques al sistema quan es pugui adoptar una solució tècnica alternativa per existir al voltant de l'activitat una xarxa separativa o llera pública. En cas contrari haurà d'obtenir-se un permís específic per realitzar aquests vessaments. DECRET 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana del'Aigua. L'objecte del Reglament aprovat mitjançant aquest decret, és el desenvolupament del cànon de l'aigua i del resta de cànons i exaccions que constitueixen els ingressos propis de l'Agència Catalana de l'Aigua. S'estableix un cànon sobre l'ús de l'aigua que ha de ser satisfactori pels usuaris de la mateixa. Els contribuents han de instal•lar i mantenir cotadors o mecanismes de mesura del volum d'aigua consumit. Algun usuaris, en funció de la seva activitat, estan obligats a declarar el volum i qualitat dels seus abocaments. Els accidents o avaries que modifiquen substancialment les característiques de l'abocament a causa de posarse en coneixement de l'ACA en un termini màx. de 24 hores. DECRET 47/2005, de 22 de març de 2005, pel qual es modifica el decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el reglament dels tributs gestionats per l'ACA Simplificació del procediment de declaració i ingrés del tribut per part de les entitats subministradores, incorporant una sèrie de mesures que faciliten els tràmits administratius que aquestes han de realitzar front l'administració, i garanteixen que l'ACA disposi, dels imports que han satisfet les persones contribuents, i que ha de distribuir en funció dels objectius de protecció del medi ambient als quals s'afecta el tribut. DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals. Regularitza el procediment aplicable per a l'obtenció per part de titulars d'abocaments d'aigües residuals, de l'autorització prevista a la normativa sectorial aplicable i estableix normes d'adaptació de caràcter transitori. Les normes contingudes en aquest Decret són d'aplicació a tots els abocaments d'aigües residuals que es realitzin tant amb caràcter directe com indirecte i qualsevol que sigui el medi receptor de l'afluent, l'autorització dels quals correspongui atorgar-la a la Junta de Sanejament en exercici de les competències que pertoquen a la Generalitat de Catalunya en matèria d'aigües i costes DECRET 328/1988 pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya. REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. REIAL DECRET 995/2000 de modificación del Dominio Público Hidráulico. REAL DECRETO LEY 4/2007 de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. REIAL DECRET 9/2008 pel qual es modificat el RDPH, aprovat pel RD 849/1986. REAL DECRETO 849/1986 por el que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulospreliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985.	El PAQMA haurà d'especificar les mesures previstes per evitar la contaminació dels cursos hídrics durant l'execució de obres, produits bàsicament per vessaments incontrolats. Integració en projecte: Annex 8

☐	DISSENY	☑	EXECUCIÓ	☐	PARTICULARS	☑	GENERALS

V (1)	A(1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	LEGISLACIÓ I REQUISITS APLICABLES (2)	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)
HIDROLOGIA	X	HX103	Avaluar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum.	DECRET 47/2005, de 22 de març, de modificació del Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua (DOGC Núm. 4350 del 24/03/2005) DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC Núm. 4015 del 21/11/2003) DECRET 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels Tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua (DOGC Núm. 3095 del 13/03/2000) REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE Núm. 176 del 24/07/2001) REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el cual se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985 (BOE Núm. 288 del 01/12/1992) REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 103 del 30/04/1986)	Les unitats afectades són, principalment, l'elaboració del formigó i el curat del formigó (in-situ). En conjunt, els cabals necessaris per la tipologia d'obra, no es preveu que siguin especialment significatius. Malgrat això, durant l'execució de l'obra es realitzarà setmanalment (o amb la periodicitat que es determini), un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a unes necessitats raonables. Amb aquesta mesura es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades d'un període a l'altre, per tal d'utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. L'aigua que s'empri per al reg de les zones més sensibles (camins i àrees utilitzades pel transport de materials i circulació de vehicles) o per a la realització dels afermats, haurà de tenir un origen legal i justificable, i en cas de disposar de concessió de captació d'aigua s'haurà de justificar que no es supera el límit marcat en el permís corresponent

	X	HX104	Evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies (formigons, pintures, desencofrants, etc.).	DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC Núm. 4015 del 21/11/2003) DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis Públics de Sanejament (DOGC Núm. 3894 del 29/05/2003) DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals (DOGC Núm. 2180 del 11/03/1996) REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE Núm. 14 del 16/01/2008) REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI i VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 135 del 06/06/2003) REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE Núm. 176 del 24/07/2001) REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el cual se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985 (BOE Núm. 288 del 01/12/1992) REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 103 del 30/04/1986) LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2166 del 09/02/1996) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis usats (DOGC Núm. 1055 del 10/09/1988) DECRET 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus (DOGC Núm. 1982 del 21/04/1982) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por la que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE Núm. 160 del 05/07/1997) REAL DECRETO 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE Núm. 276 del 18/11/1994) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988) Reglamento 1013/2006 de 14706/06, Reglamento relativo al traslado de residuos Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos DIRECTIVA 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (DOCE L Núm. 203 del 28/07/2001)	Tret d'aspectes relacionats amb abocaments i vessaments accidentals, en l'execució de les obres no s'utilitzen materials amb riscos importants de contaminació sobre el medi. Es considera doncs, poc probable l'afectació o contaminació de les aigües subterrànies. Malgrat això, és convenient adoptar les següents mesures preventives: Les restes produïdes durant la construcció no podran utilitzar-se com a material de replè sense l'autorització de la direcció de les obres. En els formigonats in-situ en contacte amb el terreny, excepte en les actuacions de consolidació, es comprovaran les condicions del sòl i es tendirà a utilitzar, sempre que sigui possible, formigons menys fluids (consistència tova o plàstica). Si a l'inici dels treballs d'excavació les condicions del terreny variessin respecte l'estudi geotècnic, el contractista procedirà a realitzar un informe específic on figuri com han variat les condicions i s'aportin propostes de solucions d'adaptació. En general es prohibeix qualsevol tipus d'abocament (sobre terreny, llera o clavegueram) i en particular el de substàncies líquides sense l'autorització expressa de la direcció d'Obra (DO). Les empreses subcontractades hauran d'estar informades d'aquest tema mitjançant reunions amb el contractista o incloent aquests aspectes en els contractes particulars. Es procurarà que en aquests contractes s'obligui al subcontractista a gestionar els residus que genera. Com a conseqüència de la prohibició esmentada, la única possibilitat de vessament descontrolat a l'obra és accidental, aspecte que es tracta de prevenir amb les mesures addicionals següents: Situar les activitats auxiliars de l'obra, en punts allunyats de les lleres naturals. Extremar les mesures de precaució per evitar la contaminació de l'aigua per l'abocament d'olis, hidrocarburs, formigó, herbicides i altres substàncies. Protegir l'espai destinat als contenidors de residus, especialment els líquids. Inspeccionar diàriament la maquinària per a comprovar que no presenta fuites d'olis. En cas contrari es procedirà a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, procedir a sanejar el sòl afectat, substituint-lo per material granular. Durant el desenvolupament de l'obra, establir un seguiment específic sobre l'abocament de substàncies al clavegueram. Gestionar adequadament tots els residus generats a l'obra

	X	HX105	Garantir el drenatge de l'aigua.	DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC Núm. 4015 del 21/11/2003) REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE Núm. 14 del 16/01/2008) REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI i VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 135 del 06/06/2003) REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE Núm. 176 del 24/07/2001) REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el cual se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985 (BOE Núm. 288 del 01/12/1992) REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE Núm. 103 del 30/04/1986)	Durant l'execució cal mantenir en correctes condicions els desguassos i tubs existents a la zona per tal de garantir el pas dels cabals que hi circulen o hi poden circular. Quan per motius de l'obra sigui necessari realitzar plataformes de treball a la llera dels cunetons existents serà imprescindible facilitar la continuïtat dels cursos interceptats mitjançant el desviament provisional del mateix o bé, a partir de canalitzacions puntuals, correctament dimensionades, per a permetre la circulació natural de l'aigua. Un cop finalitzada l'activitat es procedirà a restituir la llera al seu estat original. A part de les mesures preventives indicades, en tots el cursos d'aigua, es prendran també, les mesures següents: No s'abocaran terres, ni cap mena de residu a les lleres o desguassos naturals. L'obra s'ha de mantenir en correctes condicions d'ordre i neteja. En el disseny de les obres de drenatge projectades s'han utilitzat uns criteris de manera que no s'alteri el curs de l'aigua actual. Durant les obres s'haurà de preveure una fàcil evacuació de les aigües de pluja, evitant la formació de sots, o zones inundables a l'obra. Es procurarà situar les zones d'aplecs i d'activitats auxiliars allunyades de les lleres dels rius, torrents i rieres. Quedarà prohibida l'ocupació de lleres i zones de drenatge natural durant l'execució de les obres, excepte en els punts previstos en els plànols previ vist-i-plau de l'administració competent, incloent que un cop finalitzada l'activitat es restableixin les condicions inicials en cas d'obra temporal.
Sòl i subsòl		SX102	Programar els volums excavats per minimitzar els sobrants de terra.	DECRET 202/1994, de 14 de juny de 1994, pel qual s'estableixen els criteris per a la determinació de les fiances relatives als programes de restauració d'activitats extractives (DOGC núm. 1931 – 8/08/1994) ORDRE 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 1007 – 20/06/1998) DECRET 343/1983, de 15 de juliol de 1983 – sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 356 – 19/08/1983) DECRET 12/1981, de 24 de desembre de 1981 – per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives (DOGC núm. 189 – 31/12/1981) REAL DECRETO 2994/1982, de 15 de octubre de 1982 – sobre restauración de Espacios Naturales afectados por actividades extractivas (BOE núm. 274 – 15/11/1982) 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'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció (DOGC Núm. 4748 del 26/10/2006)	No és d'aplicació atès que el present projecte no existeixen moviments de terres considerables.

	X	SX103	Gestionar la neteja de canaletes de cubes de formigó.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por la que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE Núm. 160 del 05/07/1997) REAL DECRETO 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE Núm. 276 del 18/11/1994) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988)	L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. En aquest sentit, s'adequaran espais a l'obra per realitzar la neteja de les canaletes de formigó. Aquests espais o recipients on s'aboqui el material sobrant, hauran d'estar impermeabilitzats i perfectament senyalitzats, extremant les precaucions per a evitar les contaminacions accidentals. A l'obra, únicament es netejaran les canaletes de les cubes de formigó, ja que les cubes s'hauran de netejar a planta. Al final de l'obra, o quan els recipients estiguin plens, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. També s'haurà de restituir el terreny afectat a les condicions inicials de l'espai. La gestió dels sobrants de formigó i de la neteja de les canaletes de les cubes formigoneres s'engloba dins del sistema general de gestió de residus de l'obra, d'acord amb el que estableix la legislació vigent aplicable. En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació). El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d'obra (des de l'encarregat fins els operaris) hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a què es compleixi.
	X	SX104	Planificar les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició de rebuig en dipòsits controlats (DOGC Núm. 2307 del 13/01/1997) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008)	Per la ubicació de les activitats auxiliars d'obra (parc de maquinària, zones d'aplec de terra, abocadors i espais d'aplec de materials d'obra) es buscaran punts que minimitzin el deteriorament de l'espai natural, reduint les afeccions a la vegetació mitjançant un marcatge previ de la zona d'actuació. La localització definitiva d'aquestes àrees serà fixada pel contractista en el pla de medi ambient corresponent, però s'hauran d'implantar sobre terrenys planers, ben situats a nivell de comunicació, on es limiti doncs, el perill pels moviments del trànsit pesat associat, i que tinguin en compte la legislació aplicable referent a espais naturals. En general, i especialment en el cas del parc de maquinària, s'estudiaran les característiques geològiques i hidrològiques (porositat, presència propera de fluxos d'aigua), evitant l'emplaçament en terrenys propers a la xarxa de drenatge. Pel que fa al dipòsit i a la recollida de terres, runes, enderrocs i altres residus de la construcció, s'ha d'efectuar per mitjà de contenidors metàl·lics o de sacs degudament autoritzats. També es controlarà que el transport de materials es realitzi a abocadors controlats i autoritzats. El contractista haurà de presentar a la DO per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Integració en projecte: Annex 8 i 10
		SX105	Minimitzar l'erosió i rehabilitar l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.		No és d'aplicació atès que el present projecte es realitza en sol urbà. No es realitza cap deforestació.

	X	SX106	No alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats de formigoneres, olis, greixos, gas-oils i altres residus de l'obra.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició de rebuig en dipòsits controlats (DOGC Núm. 2307 del 13/01/1997) DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2166 del 09/02/1996) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994) DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestor de residus de Catalunya (DOGC Núm. 1904 del 03/06/1994) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis usats (DOGC Núm. 1055 del 10/09/1988) DECRET 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus (DOGC Núm. 1982 del 21/04/1982) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por la que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE Núm. 160 del 05/07/1997) REAL DECRETO 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE Núm. 276 del 18/11/1994) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988) Reglamento 1013/2006 de 14706/06, Reglamento relativo al traslado de residuos Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos DIRECTIVA 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (DOCE L Núm. 203 del 28/07/2001)	Són aplicables els comentaris realitzats per a la línia HX104, essent també d'aplicació la legislació corresponent a residus i vessaments. Les zones d'instal·lacions i parc de maquinària són susceptibles de generar abocaments incontrolats. Per aquest motiu hauran d'estar impermeabilitzades i disposar d'un sistema de recollida i separació de substàncies contaminants com els hidrocarburs i olis. Es disposarà de material absorbent per a redreçar qualsevol situació de vessament accidental i gestionar correctament els residus generats o sòls contaminats.
	X	SX107	Fer ús de lavabos químics, o bé impermeabilitzar les foses sèptiques, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC Núm. 4015 del 21/11/2003) DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis Públics de Sanejament (DOGC Núm. 3894 del 29/05/2003) DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals (DOGC Núm. 2180 del 11/03/1996) LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993)	L'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte constructiu contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis, etc.). El contractista escollirà el sistema de tractament que consideri més oportú, tenint en compte la legislació en matèria de sanejament i clavegueram. Aquesta proposta haurà de ser aprovada per la direcció facultativa. En cas de connexió al clavegueram caldrà demanar autorització a l'ajuntament implicat per a poder realitzar l'abocament. En el cas de realitzar el sanejament de les aigües in situ caldrà disposar dels permisos administratius corresponents. Els lavabos químics hauran de portar un sistema de tractament automàtic de les aigües residuals. En cas de fosses sèptiques caldrà impermeabilitzar-les per evitar l'afectació a l'entorn. Un cop finalitzada l'activitat es recollirà l'aigua residual per part d'un gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya. Els residus procedents de la neteja de les foses sèptiques (si fos el cas), s'hauran de gestionar segons la legislació vigent.

	X	SX108	Gestionar adequadament els préstecs i els abocadors.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) DECRET 202/1994, de 14 de juny de 1994, pel qual s'estableixen els criteris per a la determinació de les fiances relatives als programes de restauració d'activitats extractives (DOGC núm. 1931 – 8/08/1994) ORDRE 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 1007 – 20/06/1998) DECRET 343/1983, de 15 de juliol de 1983 – sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives (DOGC núm. 356 – 19/08/1983) DECRET 12/1981, de 24 de desembre de 1981 – per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives (DOGC núm. 189 – 31/12/1981) REAL DECRETO 2994/1982, de 15 de octubre de 1982 – sobre restauración de Espacios Naturales afectados por actividades extractivas (BOE núm. 274 – 15/11/1982)	El contractista haurà de presentar un Pla d'abocadors on s'especifiqui exactament les característiques del dipòsit a utilitzar i la justificació dels volums a eliminar, en el cas que es consideri necessari. Aquest Pla haurà de ser aprovat per la DO. Queda totalment prohibit l'abocament indiscriminat fora dels espais autoritzats. Tanmateix no s'utilitzaran els camps de conreu com a llocs d'abocament. Els materials sobrants que no s'aprofitin a l'obra seran transportats a abocadors legalitzats o a obres degudament autoritzades. En el cas d'abocadors públics, serà d'obligat compliment que el contractista justifiqui el destí final mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut. Abans de transportar terres a abocador, aquestes es posaran a disposició de l'Ajuntament per ser utilitzades en altres obres o actuacions. En el cas que s'hagin d'utilitzar terres sobrants per a la millora de finques rústiques s'hauran de seguir les tramitacions corresponets segons la legislació vigent (Decret 396/2006). En la línia RD104 es proposen un seguit d'abocadors seguint el criteri de proximitat.
	X	SX109	Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra.	DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994)	Tenint en compte el tipus de materials generats a l'obra i els treballs a executar no es preveu la seva reutilització dintre de l'obra. No obstant, els residus generats seran gestionats correctament, donant així la possibilitat de la seva reutilització i reciclatge pels gestors de residus pertinents. La quantitat i tipologia de generació d'aquests residus a l'obra no ha fet evident la necessitat de buscar el seu reciclatge dins de la pròpia obra. Integració en projecte: Annex 8
ATMOSFERA		AX103	Disminuir la pols generada per l'obra (moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedreres, materials que el vent pot arrossegar).		No és d'aplicació atès que el present projecte no es preveu moviment de terres, execució de nous camins ni tractament de materials a l'obra.

Residus	X	RX101	Segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials.	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició de rebuig en dipòsits controlats (DOGC Núm. 2307 del 13/01/1997) DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2166 del 09/02/1996) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994) DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestor de residus de Catalunya (DOGC Núm. 1904 del 03/06/1994) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis usats (DOGC Núm. 1055 del 10/09/1988) DECRET 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus (DOGC Núm. 1982 del 21/04/1982) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por la que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE Núm. 160 del 05/07/1997) REAL DECRETO 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE Núm. 276 del 18/11/1994) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988) Reglamento 1013/2006 de 14706/06, Reglamento relativo al traslado de residuos Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos DIRECTIVA 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (DOCE L Núm. 203 del 28/07/2001) DECISIÓN 2001/119/CE, de la Comisión, que modifica la Decisión 2000/532/CE (DOCE L Núm. 47 del 16/02/2001) DECISIÓN 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos (DOCE L Núm. 47 del 16/02/2001) DECISIÓN 2000/532/CE, de la Comisión, por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/422/CE (DOCE L Núm.226 del 06/09/2000) 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'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció (DOGC Núm. 4748 del 26/10/2006)	Cal realitzar una correcta segregació dels residus generats a l'obra, des de l'inici de la planificació de l'obra fins al tancament d'aquesta. Així es facilitarà la seva posterior gestió. S'adoptaran les següents mesures relacionades: Es realitzarà la separació de totes les fraccions residuals de l'obra que seran gestionades adequadament, en funció de la tipologia, essent necessària la presentació dels fulls de seguiment degudament complimentats. Els residus classificats com a perillosos rebran un tractament diferencial, donat que s'hauran d'aplegar separadament de la resta de les fraccions recollides, en indrets tancats i estancs. S'haurà d'indicar també la data de recepció del primer residu d'aquest tipus, ja que l'aplec en obra no podrà superar els sis mesos. Els transportistes que efectuïn la retirada de residus en obra hauran d'estar autoritzats per a efectuar les retirades, prenent especial importància les eliminacions de residus classificats com a perillosos. En el cas de realitzar els manteniments de maquinària a l'obra, es disposarà d'un contenidor o arqueta específica per a la recollida dels olis residuals, que presenti correctes condicions d'estanquitat. Aquesta fracció residual s'haurà de posar a disposició del gestor corresponent, per al seu apropiat tractament. El punt escollit per a la ubicació d'aquest contenidor haurà d'estar degudament protegit i allunyat de la xarxa de clavegueram. Tanmateix, s'establiran mesures preventives, com poden ser les plataformes de formigó, que evitin la contaminació del medi durant les tasques de reparació i manteniment de la maquinària i vehicles de l'obra. Encara que les reparacions dels vehicles i maquinària s'efectuïn en tallers fora de l'obra, s'haurà de controlar que els residus generats es controlen i gestionen correctament, a partir de cartes de compromís i dels documents pertinents (certificats de CATOR) que demostrin la correcta eliminació dels mateixos. Els sobrants de formigó i les neteges de canaletes s'hauran de gestionar segons les indicacions de la línia SX103. El residus de terres i runes d'obra hauran de ser transportats a dipòsits controlats i autoritzats, o abocador de nova creació, acompanyats dels permisos i les autoritzacions corresponents. Durant la construcció es disposarà d'una quantitat de materials absorbents, per tal d'actuar amb rapidesa en cas d'emergència si es produeixen vessaments accidentals. Aquest residus es gestionaran correctament en funció de la seva tipologia. En els contractes de subcontractistes, s'inclourà una clàusula que obligui a gestionar adequadament els residus que generen. Tanmateix, els subcontractistes rebran la informació necessària per tal de que s'adaptin al sistema de gestió general de residus de l'obra. L'abocament de qualsevol tipus de líquid a l'obra o a la xarxa de clavegueram està prohibit. El contractista dins del pla de medi ambient, haurà de concretar les actuacions previstes respecte a la gestió dels residus indicant el nombre i la localització dels contenidors que recolliran les diferents fraccions, així com el transportista i/o gestor que efectuarà les retirades. El sistema de gestió escollit haurà d'estar aprovat per la Direcció d'Obra. Tots els operaris hauran rebut la formació necessària per complir la correcta gestió dels residus. Integració en projecte: Annex 8
Energia		EX101	Fer un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.		S'incorpora al projecte un pla de treballs que inclou tots els treballs a realitzar per tal de gestionar correctament l'obra. Integració en projecte: Annex 11

Població	X	PX101	Disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols, olors produïts per l'obra.	LLEI 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC Núm. 3675 del 11/07/2002) RESOLUCIÓ del 30 d'octubre, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus reguladora de soroll i les vibracions (DOGC Núm. 2126 del 10/11/1995) 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. REAL DECRETO 524/2006, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE Núm. 106 del 04/05/2006) 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 y gestión del ruido ambiental (BOE Núm. 301 del 17/12/2005) LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE Núm. 276 del 18/11/2003) REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno de vidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE Núm. 252 del 01/03/2002) REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos (BOE Núm.275 del 17/12/1995) Resolució de 9 d'octubre de 2001, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental a les pantalles acústiques (DOGC Núm.3499 del 24/10/2001)	<u>Pols</u>: Són aplicables els comentaris realitzats a la línia d'actuació AX103. Les molèsties provocades per la pols tindran una major afecció durant els enderrocs i moviments de terres. Com a mesura correctora es proposa la realització de regs periòdics en aquelles zones vulnerables d'aixecar pols, sobretot en els mesos més secs. <u>Soroll</u>: Caldrà limitar al màxim possible les hores de treball de la maquinària, per tal d'alterar el mínim el descans de les persones i la fauna presents a la zona de l'obra. Els treballs es desenvoluparan, preferentment, en període diürn. Els treballs fora d'aquest horari requeriran el vist i plau de la DO i els permisos corresponents, sempre evitant treballar durant períodes estiuencs. La maquinària utilitzada a l'obra haurà de disposar de la corresponent "homologació CE" i dels certificats actualitzats de les ITV. Serà necessari doncs, realitzar revisions periòdiques a tots els vehicles i maquinària de l'obra i comprovar el correcte funcionament del silenciador d'escapament. Els nivells de soroll i vibracions s'han de mantenir per sota dels valors establerts a l'ordenança municipal. Per tal d'avaluar l'impacte acústic sobre els receptors més sensibles, s'haurà de realitzar un seguiment acústic durant l'execució de les obres, segons el que determini la DO. Integració en projecte: Annex 10
	X	PX102	Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.		La DO haurà d'informar a la població de les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos, etc. Aquesta informació es canalitzarà a través dels cossos de seguretat, representants de la població (ajuntaments, associacions, etc.), mitjans de comunicació (premsa, ràdio,...) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. S'establiran les reunions informatives necessàries amb els representants de l'ajuntament i s'atendran les consultes particulars que es demandin.

	X	PX103	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	- Decret 135/1995 de desplegament de la llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. - Decreto 100/1984, de 10 de abril, sobre supresión de barreras arquitectónicas. - Real Decreto 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discrimación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.	Al projecte s'analitzen les fases d'obra necessàries per tal de garantir la seva execució mantenint en servei el trànsit de la carretera C-13. El contractista presentarà la planificació detallada dels desviaments necessaris per a mantenir la mobilitat de la població afectada amb les correctes condicions de seguretat, establint rutes alternatives racionals i ben senyalitzades. Així mateix, es planificaran les intervencions necessàries per a mantenir la funcionalitat dels serveis que quedin afectats per l'execució de l'obra. Aquestes planificacions hauran de ser aprovades per la DO. En tot moment, s'haurà de permetre l'accés a les parcel·les de conreu i finques afectades, i es mantindran totes les servituds de pas. Es marcaran degudament els límits d'ocupació per tal de no afectar més sòl de l'estrictament necessari. El contractista ha de preveure amb antelació la necessitat de talls i/o desviaments de trànsit durant l'execució de les obres per poder demanar els permisos necessaris a les autoritats competents. Caldrà realitzar un seguiment d'aquests permisos per tal de procedir a la seva renovació en cas de necessitat. En el cas que fos necessari realitzar talls i/o desviaments de trànsit, aquests es senyalitzaran de manera clara i amb el temps suficient per tal de disminuir les molèsties als usuaris de la carretera. S'hauran de restituir els accessos i camins tallats durant la fase de construcció. També s'hauran de restaurar les àrees que s'han emprat per a ocupació temporal durant l'execució de l'obra. En la mesura del que sigui possible, es procurarà que els passos de vianants provisionals no creïn barreres arquitectòniques per a les persones de mobilitat reduïda (obstacles, fortes pendents, esglaons, etc…). Integració en projecte: Annex 6

	X	PX104	Tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions,...).	LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus (DOGC Núm. 3915 del 01/07/2003) DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Addicional Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus (DOGC Núm. 3447 del 01/08/2001) DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 3414 del 21/06/2001) DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC Núm. 2865 del 12/04/1999) DECRET 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició de rebuig en dipòsits controlats (DOGC Núm. 2307 del 13/01/1997) DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC Núm. 2166 del 09/02/1996) DECRET 201/1994, de 26 de juliol, reguladora dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC Núm. 1931 del 08/08/1994) DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestor de residus de Catalunya (DOGC Núm. 1904 del 03/06/1994) LLEI 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus (DOGC Núm. 1776 del 28/07/1993) ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis usats (DOGC Núm. 1055 del 10/09/1988) DECRET 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus (DOGC Núm. 1982 del 21/04/1982) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE Núm. 38 del 13/02/2008) ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE Núm. 43 del 19/02/2002) LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos (BOE Núm. 96 del 22/04/1998) REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por la que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE Núm. 160 del 05/07/1997) REAL DECRETO 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE Núm. 276 del 18/11/1994) REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE Núm. 182 del 30/07/1988) Reglamento 1013/2006 de 14706/06, Reglamento relativo al traslado de residuos Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos DIRECTIVA 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (DOCE L Núm. 203 del 28/07/2001) DECISIÓN 2001/119/CE, de la Comisión, que modifica la Decisión 2000/532/CE (DOCE L Núm. 47 del 16/02/2001) DECISIÓN 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos (DOCE L Núm. 47 del 16/02/2001) DECISIÓN 2000/532/CE, de la Comisión, por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/422/CE (DOCE L Núm.226 del 06/09/2000) 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'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció (DOGC Núm. 4748 del 26/10/2006)	A banda de la prohibició d'abocaments incontrolats ja comentada, i la correcta gestió dels residus generats que caldrà portar a terme, es controlarà que les rodes dels vehicles de transport no embrutin de fang, restes de formigó o d'altres residus, l'entorn de l'obra. D'altra banda, aquests vehicles han de reunir les condicions adequades pel transport concret que han d'efectuar, i en cap cas es permetrà que els materials transportats ultrapassin les vores superiors dels vehicles. Els materials transportats s'han de cobrir o protegir de manera que no s'aixequi pols ni es produeixin abocaments a la via pública. Tanmateix, els vehicles i maquinària que circulin per l'obra han d'estar en perfectes condicions de manteniment per tal d'evitar fuites accidentals d'olis, combustibles, etc. Una altra mesura aplicable, és limitar l'afectació del territori a la mínima superfície necessària, per a minimitzar així la dispersió de materials al llarg de l'obra i disminuir també, la possible dispersió de residus i contaminacions vàries. Tanmateix, l'elecció de les activitats auxiliars de l'obra (abocadors, parcs de maquinària, aplecs, etc.) en indrets poc permeables i allunyats de cursos d'aigua, és una altra mesura general que s'haurà de tenir en compte en fase d'execució per a minimitzar el risc de contaminació. L'empresa constructora i els transportistes corresponents estan obligats a procedir a la neteja immediata de la zona que s'hagi embrutat com a conseqüència de les operacions de càrrega, transport i descàrrega, o dels possibles abocaments accidentals. Integració en projecte: Annex 8

	X	PX105	Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.	LLEI 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres (DOGC Núm.4400 del 07/06/2005) LLEI 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres (DOGC Núm.1807 del 11/10/1993)	La construcció de l'obra tindrà en compte les indicacions establertes en l'Annex núm. 10, *Estudi de Seguretat i Salut*, del Projecte constructiu. Per evitar possibles accidents a tercers, la zona d'ocupació haurà d'estar convenientment tancada i senyalitzada, prohibint-se el pas a tota persona aliena a l'obra. S'hauran de concretar, de forma consensuada amb l'ajuntament afectat, els itineraris i horaris de transport de materials per tal de minimitzar l'impacte a la població, i en relació amb aquest aspecte, la sinistralitat. Es plantejaran les interferències a la xarxa de carreteres en servei de forma que resultin mínimes. En el projecte s'han previst desviaments d'obra. El contractista presentarà la planificació detallada dels desviaments necessaris per mantenir la mobilitat de la població afectada amb les correctes condicions de seguretat, establint rutes alternatives racionals i ben senyalitzades. S'hauran de restituir els accessos i camins tallats durant la fase de construcció. Durant l'execució del projecte es poden donar talls puntuals del trànsit de manera que serà especialment important les mesures de prevenció d'accidents. Per tal d'evitar possibles accidents s'hauran de col·locar les oportunes senyals d'advertència de zona d'obres, sortida de camions i limitació de velocitat a la carretera, a les distàncies establertes reglamentàriament. Es senyalitzaran també els accessos a l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa i col·locant tancaments quan sigui necessari. Caldrà prestar doncs una especial atenció a la senyalització i barreres de separació entre el trànsit general i el desenvolupament de l'obra així com els desviaments provisionals i talls de carrils que es facin. Integració en projecte: Annex 10
		PX106	Fer un seguiment dels moviments de terra per tal de recuperar i/o catalogar restes arqueològiques.	DECRET 78/2002, de 5 de març, de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC Núm. 3594 del 13/03/2002)	
pai-satge	X	GX101	Minimitzar l'impacte visual de l'obra durant la seva execució.		Durant l'execució de l'obra, serà difícil evitar l'impacte visual que produeix l'obra en sí, i totes les activitats relacionades amb ella. S'haurà d'intentar mantenir les àrees afectades netes i ordenades i crear una bona xarxa de camins que permetin un idoni moviment per l'obra. Tanmateix, les activitats auxiliars (aplecs de terra, abocadors, aplecs de materials, etc.) s'hauran de situar en àrees que minimitzin l'impacte, essent necessària la seva restauració, un cop finalitzada l'activitat. S'hauran de presentar a l'administració les verificacions que acrediten el compliment dels requisits exigits en l'autorització o llicències, durant la posada en marxa o l'inici de l'activitat.
	X	GX102	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.		En aquesta línia són aplicables els comentaris realitzats a la línia d'actuació GX101, al respecte l'impacte visual de l'obra durant la seva execució. Com a mesura per a reduir l'alteració temporal del paisatge s'hauran de prendre mesures entre les que hi ha la limitació de l'afecció sobre el territori a la mínima superfície necessària, la minimització de la formació de pols mitjançant regs periòdics i el control de les emissions.

No hi ha estudi d'impacte ambiental ni tampoc declaració d'impacte ambiental.

(1) *V: vector; A: aplicable*	
SI NO EXISTEIX DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL (DIA) O EXEMPCIÓ DE DIA: - S'han d'integrar les línies d'actuació ambiental aplicables a l'actuació, entenent com a tal les línies particulars per aquest projecte (de disseny i execució) i les línies generals per totes les actuacions (de disseny i execució). - Per identificar les particulars del projecte, cal marcar (a la columna (A)), les línies d'actuació corresponents als aspectes ambientals considerats significatius en el document "Taula d'identificació i avaluació dels aspectes ambientals particulars". - Cal identificar la legislació i els requisits ambientals aplicables a cadascuna de les línies d'actuació ambiental aplicables (columna (2)). - Cal explicar breument les mesures preses per tenir en compte la línia d'actuació i concretar el capítol, apartat, paràgraf i pàgina del projecte on es troba el què s'explica a la integració (columna (3)).	SI EXISTEIX DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL (DIA) O EXEMPCIÓ DE DIA: - NO s'han d'integrar les línies d'actuació ambiental (disseny, execució, particulars, generals). - A la taula d'EIA i DIA continguda al final d'aquest document, cal incloure les mesures correctores de l'Estudi d'impacte ambiental (EIA), les mesures addicionals de la DIA i les prescripcions fixades per la DIA (estudis de l'Agència catalana de l'aigua, estudis de fauna, etc.) (columna (4)). - Cal identificar la legislació i els requisits ambientals aplicables a cadascuna de les mesures identificades (columna (2)). - Cal explicar de quina forma es dóna compliment a cadascuna de les mesures i en quin punt del projecte està recollit (concretar el capítol, apartat, paràgraf i pàgina).

2.4 INSTRUCCIONS PERQUÈ EL CONTRACTISTA ASSUMEIXI I REDACTI EL "PLA DE MEDI AMBIENT D'EXECUCIÓ D'OBRA".

El contractista assumirà i redactarà el pla de medi ambient d'execució d'obra que, una vegada revisat, serà aprovat per la direcció d'obra/execució. El contractista seguirà les instruccions següents:

1. Acta d'aprovació del pla de medi ambient d'execució d'obra

S'inclourà, precedint el pla de medi ambient d'execució d'obra, l'imprès (G-IP-01)PMA-04, en el qual el director d'obra (OC i MCIA), després d'omplir el nom de l'empresa o persona directora de l'obra, omplirà el nom de l'empresa contractista i el nom de l'obra i donarà conformitat al contingut del pla de medi ambient, indicant la data i signant.

En el cas que l'obra tingui assistència ambiental, el director d'obra comptarà amb l'ajut d'aquesta per realitzar les tasques de supervisió i revisió del pla de medi ambient, de forma que l'aprovació d'aquest per part del director d'obra implicarà de forma implícita el vist-i-plau de l'assistència ambiental.

Control de versions del pla de medi ambient

El pla de medi ambient és un document que, en tot moment, ha de reflectir la realitat de l'obra.

Com a tal, es tracta d'un document viu en el qual es poden produir modificacions del seu contingut, ja siguin parcials o totals. Aquestes modificacions han de quedar enregistrades mitjançant un document de control de versions, on cal fer constar una breu descripció de les modificacions i les dates. Aquestes modificacions, parcials o totals, han d'estar sempre aprovades per la direcció d'obra (OC i MCIA).

2. Dades generals

2.1. Portada del pla de medi ambient

Omplir l'imprès (G-IP-02)PMA-04: número intern de l'obra (codificació de l'obra en l'empresa contractista), número de versió del pla i data d'elaboració del pla. El contractista signarà en les caselles de preparat i revisat, i la direcció d'obra (OC i MCIA) signarà en la casella aprovat, donant conformitat al contingut allí recollit.

2.2. Condicions ambientals

El contractista inclourà l'imprès (G-IP-03)PMA-04, un cop hagi revisat i estigui d'acord amb el seu contingut. Tal i com es comenta en aquest imprès, el contractista haurà d'ubicar en el plànol d'emplaçament la localització en l'obra del parc de maquinària, dels barracons d'obra, i de les zones destinades a l'aplec de materials i residus.

2.3 .Organització de l'obra

Omplir l'imprès (G-IP-04)PMA-04 "Organització de l'obra", definint l'organigrama de les persones que dirigeixen o realitzen qualsevol treball relacionat amb el pla de medi ambient de l'obra, fins al nivell d'encarregat o capataç.

Es definiran les funcions relacionades amb el medi ambient dels diferents responsables d'obra.

3. Legislació i requeriments

El contractista partirà del document "Llista de requeriments normatius del projecte" (G-IP-01)PMA-02 que es troba a l'Annex Mediambiental. Sobre aquest document revisarà i, en cas que sigui necessari, actualitzarà el recull de legislació ambiental aplicable identificada a nivell d'annex mediambiental del projecte. El contractista haurà d'assegurar que el pla de medi ambient recull en tot moment la legislació ambiental aplicable a l'obra, realitzant les actualitzacions d'aquest apartat que siguin necessàries en funció de l'aparició de noves disposicions legals.

D'altra banda, al llarg de l'execució de l'obra, inclourà els requeriments normatius que es puguin desprendre dels permisos sol·licitats.

4. Identificació i avaluació

Incloure els documents de l'estudi de medi ambient d'execució d'obra:

4.1. "Activitats d'obra amb afectació ambiental", (G-IP-03)PMA-03.

4.2. "Línies d'actuació ambientals en l'execució. Identificació i avaluació", (G-IP-04)PMA-03.

4.3. "Situacions d'emergència ambiental. Identificació i avaluació", (G-IP-05)PMA-03.

5. Procediments especifics

5.1. Incloure el document "Integració dels criteris ambientals en el projecte", (G-IP-02)PMA-03.

5.2. Redactar i incloure en aquest apartat, per a cada activitat significativa, un procediment d'execució específic que tingui en compte les accions correctores (veure (G-IP-02)PMA-03), corresponents a cadascuna de les línies d'actuació significatives que afecten a les diferents activitats d'obra (veure (G-IP-03)PMA-03).

A la vegada es revisaran la resta de línies d'actuació no significatives que afecten a l'activitat per complementar el procediment d'execució específic que s'estigui redactant. Aquests documents s'inclouran en aquest apartat del pla de medi ambient d'execució d'obra.

En la seva redacció es tindran en compte els punts següents:

- les condicions prèvies a tenir en compte a l'inici de l'activitat,
- la descripció resumida de la forma d'execució,
- les inspeccions i assaigs a realitzar (es basaran en el PPI/A de l'activitat que estarà inclòs en l'estudi de medi ambient del projecte i que s'afegirà com a annex a cada procediment específic),
- les condicions de finalització.

6. Programa de punts d'inspecció i assaig

3 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

Al present capítol s'identifiquen els materials més importants que hi haurà a l'obra, per tal de definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Pel fet que es tracta d'una llista dels materials més importants, per a tots ells haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzen a la recepció, abans de la seva acceptació.

A continuació s'adjunta una taula amb el tipus de control a efectuar a cadascun dels materials considerats com més importants:

Núm.	Material	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat
1	Formigons	SI	SI	SI	SI
2	Acer passiu	SI	SI	SI	SI
3	Acer estructural	SI	SI	SI	SI
4	Mescles bituminoses	SI			
5	Betums	SI			
6	Regs	SI			
7	Fusta per paviments	SI			
8	Vorades i encintats	SI			
9	Panot	SI			
10	Rigoles	SI			
11	Barreres de seguretat	SI			
12	Plaques i pals senyalització de codi	SI			
13	Plaques i pals senyalització d'orientació	SI			
14	Arquetes	SI			
15	Cables amb conductor de coure	SI			
16	Elements d'il·luminació	SI			
17	Tubs per drenatge	SI			
18	Tubs per canalitzacions de serveis	SI			

A continuació es descriuen els tipus de controls reflectits:

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

4 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

A fi i efecte d'establir la probabilitat i tipologia d'una possible emergència ambiental a l'obra, s'han dividit les feines contemplades al present projecte en una sèrie d'activitats amb possible afecció ambiental. A continuació s'adjunta una taula amb la relació d'aquestes activitats:

NÚMERO	**ACTIVITAT**	
1	Implantació de l'obra	
2	Enderrocs	Demolicions de voladius del pont existent, demolició de murs, demolicions de paviments i fresats de paviments
3	Serveis Afectats	Reposició de Serveis
4	Estructures	Ampliació del pont
5	Afermats (Pavimentació)	
6	Senyalització	

A continuació s'inclou l'imprès IP-0517 identificant les situacions d'emergència que poden esdevenir-se i que cal tenir en compte en la futura execució de l'obra, valorant la significància de cada situació en funció de la probabilitat i la gravetat:

infraestructures.cat	**SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ**	☐ **EDIFICACIÓ**	☑ **OBRA CIVIL**
OBRA: CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ DE VORERA DE VIANANTS. EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13. PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU: CL-160311-AA	Pàg: 1/1	

Vector	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	ProbxGrav	Significativa (x)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals					
	FE002	Plagues					
	FE003	Incendis a l'obra					
	FE004						
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)					
	AE002	Trencament de canonades de gas					
	AE003	Radiacions radioactives					
	AE004						
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua	3,4	Baixa	Moderada	2	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	4	Baixa	Notable	3	**X**
	HE003	Inundacions a l'obra					
	HE004	Trencament d'oleoductes					
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram					
	HE006						
Sòl/Subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl					
	SE002	Esllavissades i despreniments					
	SE003						
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	3,4	Baixa	Notable	3	**X**
	EE002						
P	PE001	Epidèmies i malalties (Per exemple: crisis d'asma per pols)	2	Baixa	Moderada	2	

	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	3,4	Baixa	Moderada	2	
	PE004	Incendis a l'oficina					
	PE005						

Intolerable (4 i 5)

Important (3)

Tolerable (1 i 2)

Probabilitat \ Gravetat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	**3**	**4**	**5**
Mitjana	**2**	**3**	**4**
Baixa	**1**	**2**	**3**

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.

5 ACTIVITATS PRINCIPALS 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	X
2 - PI · (1.1.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI · (1.1.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI · (1.1.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI · (1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació	X
6 - PI · (1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació	
7 - PI · (1.1.7) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
8 - PI · (1.1.8) Sanejament de talussos. Comprovació	
2 - PPI - (1.2) Excavació, esplanació en terreny de roca	
1 - PI · (1.2.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.2.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI · (1.2.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI · (1.2.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI · (1.2.5) Comprovació perforació i càrrega d'explosius	
6 - PI · (1.2.6) Moviment de coronació de talussos i despreniments	
7 - PI · (1.2.7) Caixa de paviment. Comprovació	X
8 - PI · (1.2.8) Geometria de talussos. Comprovació	
9 - PI · (1.2.9) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
10 - PI · (1.2.10) Sanejament de talussos. Comprovació	
3 - PPI - (1.3) Terraplens i pedraplens	
1 - PI · (1.3.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.3.2) Comprovació del replanteig en execució	
3 - PI · (1.3.3) Assentaments de vessants amb P > 10%	
4 - PI · (1.3.4) Procedència i descàrrega del material	
5 - PI · (1.3.5) Comprovació resultats assaigs de compactació	X
6 - PI · (1.3.6) Comprovació de la superfície final	
7 - PI · (1.3.7) Comprovació de la geometria de talussos	
4 - PPI - (1.6) Protecció de talussos amb escullera	
1 - PI · (1.6.1) Comprovació del replanteig inicial	X
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	
5 - PPI - (1.7) Excavació i reblert de rases i fonamentacions	
1 - PI · (1.7.1) Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions	X
2 - PI · (1.7.2) Excavació	
3 - PI · (1.7.3) Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)	
4 - PI · (1.7.4) Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)	
5 - PI · (1.7.5) Extensió del material dels reblerts localitzats	
6 - PI · (1.7.6) Compactació dels reblerts localitzats	X
7 - PI · (1.7.7) Realització dels assaigs	
8 - PI · (1.7.8) Comprovació de resultats	

Activitat: (6) Estructures	PE*
1 - PPI - (6.1) Pilons in situ	

1 - PI · (6.1.1) Comprovació del replanteig de l'eix del piló	X
2 - PI · (6.1.2) Perforació	
3 - PI · (6.1.3) Armat del piló	X
4 - PI · (6.1.4) Formigonat del piló	
5 - PI · (6.1.5) Escapçament	
6 - PI · (6.1.6) Comprovació de la posició del piló escapçat	
7 - PI · (6.1.7) Presa de mostres per fer assaigs	
8 - PI · (6.1.8) Comprovació de resultats	

2 - PPI - (6.4) Fonamentacions superficials

1 - PI · (6.4.1) Comprovació del replanteig inicial	X
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	X
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	

3 - PPI - (6.5) Estreps

1 - PI · (6.5.1) Comprovació cota inferior de sabata i eixos	X
2 - PI · (6.5.2) Comprovació replanteig inicial de l'encofrat	
3 - PI · (6.5.3) Resistència i estabilitat de l'encofrat	
4 - PI · (6.5.4) Detalls de l'encofrat	
5 - PI · (6.5.5) Comprovació de les armadures	X
6 - PI · (6.5.6) Formigonat	
7 - PI · (6.5.7) Juntes de formigonat	
8 - PI · (6.5.8) Superfície de formigó acabat	
9 - PI · (6.5.9) Geometria final	
10 - PI · (6.5.10) Presa de mostres per fer assaigs	
11 - PI · (6.5.11) Comprovació de resultats	

4 - PPI - (6.6) Lloses in situ

1 - PI · (6.6.1) Comprovació replanteig inicial	X
2 - PI · (6.6.2) Condicions particulars de recolzament dels cindris	
3 - PI · (6.6.3) Arriostrament dels cindris	
4 - PI · (6.6.4) Cotes cindri, alçats en general i encofrat tauler	X
5 - PI · (6.6.5) Col·locació de recolzaments de neoprè	X
6 - PI · (6.6.6) Comprovar el replanteig inicial de l'encofrat	
7 - PI · (6.6.7) Resistència i estabilitat de l'encofrat	
8 - PI · (6.6.8) Detalls de l'encofrat	
9 - PI · (6.6.9) Comprovació de les armadures	X
10 - PI · (6.6.10) Armat general de les beines de les armadures actives	
11 - PI · (6.6.11) Posició de les beines de les armadures actives	X
12 - PI · (6.6.12) Enfilat de les armadures actives	
13 - PI · (6.6.13) Tesat de les armadures actives	X
14 - PI · (6.6.14) Injecció de les beines de les armadures actives	

15 - PI · (6.6.15) Juntes de formigonat

16 - PI · (6.6.16) Superfície de formigó acabat

17 - PI · (6.6.17) Geometria final

18 - PI · (6.6.18) Presa de mostres per fer assaigs

19 - PI · (6.6.19) Comprovació de resultats

5 - PPI - (6.7) Tauler d'elements prefabricats

1 - PI · (6.7.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (6.7.2) Col·locació recolzaments de neoprè	X
3 - PI · (6.7.3) Comprovació del replanteig dels prefabricats de formigó	
4 - PI · (6.7.4) Superfície de recolzament dels prefabricats de formigó	
5 - PI · (6.7.5) Col·locació dels elements prefabricats de formigó	
6 - PI · (6.7.6) Juntes, si existeixen, dels prefabricats de formigó	
7 - PI · (6.7.7) Reblert dels laterals dels prefabricats de formigó	
8 - PI · (6.7.8) Comprovació de l'especejament d'armadures. Plantilles de les armadures passives.	
9 - PI · (6.7.9) Comprovació de les armadures passives	
10 - PI · (6.7.10) Col·locació de separadors de les armadures passives	
11 - PI · (6.7.11) Juntes de formigonat	
12 - PI · (6.7.12) Superfície del formigó acabat	
13 - PI · (6.7.13) Geometria final	
14 - PI · (6.7.14) Llosses de continuïtat	
15 - PI · (6.7.15) Replanteig impostes	
16 - PI · (6.7.16) Col·locació impostes	
17 - PI · (6.7.17) Realització dels assaigs	
18 - PI · (6.7.18) Comprovació de resultats	

Activitat: (5) Drenatge PE*

1 - PPI - (5.1) Drenatge longitudinal

1 - PI · (5.1.1) Comprovació del fons excavació de cunetes	X
2 - PI · (5.1.2) Cunetes revestides amb formigó: controlar gruix i distància entre juntes transversals	
3 - PI · (5.1.3) Comprovar que no faltin arquetes i connexions amb baixants	
4 - PI · (5.1.4) Comprovar que el tipus de tub per col·locar és el requerit en aquesta zona	
5 - PI · (5.1.5) Fons excavació per a tub col·lector: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
6 - PI · (5.1.6) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub	
7 - PI · (5.1.7) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes entre tubs i les juntes d'unió amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.	
8 - PI · (5.1.8) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos	
9 - PI · (5.1.9) Realització dels assaigs	
10 - PI · (5.1.10) Comprovació de resultats	

2 - PPI - (5.2) Drenatge transversal. Tubs i canonades

1 - PI · (5.2.1) Comprovar que el tipus de tub a col·locar és el requerit en aquella zona	
2 - PI · (5.2.2) Fons excavació per a tubs: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
3 - PI · (5.2.3) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub col·locat	X
4 - PI · (5.2.4) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes d'entroncament amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.	
5 - PI · (5.2.5) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos.	
6 - PI · (5.2.6) Realització dels assaigs	
7 - PI · (5.2.7) Comprovació de resultats	

3 - PPI - (5.3) Drenatges transversals. Marcs prefabricats

1 - PI · (5.3.1) Comprovar la cota i pendent del llit d'assentament	X
2 - PI · (5.3.2) Comprovar el confinat del llit d'assentament amb morter de ciment	
3 - PI · (5.3.3) Unió entre unitats de marc. El reblert es farà amb morter sense retracció i evitar que	

reflueixi

4 - PI · (5.3.4) Comprovar l'alineació i rasant dels marcs

5 - PI · (5.3.5) Comprovar que si hi ha marcs paral·lels adosats, els reblerts entre ells es farà amb morter sense retracció en tota la la seva longitud i en profunditat (sobretot els brocals) i que no es perd el morter per les juntes

6 - PI · (5.3.6) Realització dels assaigs

7 - PI · (5.3.7) Comprovació de resultats

Activitat: (7) Túnels PE*

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 dels 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) Planitud +- 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, pals. Abalisament

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

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

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

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

11 - PI · (9.1.11) Realització dels assaigs

12 - PI · (9.1.12) Comprovació de resultats

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

1 - PPI - (10.1) Canalització de serveis

1 - PI · (10.1.1) Comprovació de replanteig

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

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

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

5 - PI · (10.1.5) Reblert i compactació

6 - PI · (10.1.6) Realització dels assaigs

7 - PI · (10.1.7) Comprovació de resultats

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 dels camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.

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

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

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

2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA

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

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

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

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

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

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

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

4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA

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

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

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

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

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

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

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

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

9 - PI · (HX104).03 Comprovar que els materials i màquines que puguin produir vessaments accidentals de substancies tòxiques, d'olis, gasoil, etc., a llera o clavegueram, están apartats dels llocs crít
ics 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 dels certificats CE/ ITV.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12 - PI · (SX108).01 Comprovació de l'origen legal dels prèstecs

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

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

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

6 PLA D'ASSAIG

6.1 OBJECTE

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

Per a la realització del Pla de Control de Qualitat s'ha utilitzat el darrer Banc de Criteris, el corresponent a Obra Civil d'Infraestructures.cat 2021.

6.2 PROCEDIMENT

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

- Creació del Pla de Control de Qualitat 'per defecte' en base al pressupost de l'obra.
- Tramificació de l'estructura original del pressupost de l'obra, disgregant o agrupant els trams previstos.
- Comprovació dels assaigs per cadascuna de les partides d'obra.
- Establiment de les freqüències d'assaig per l'obra.
- Relacions entre unitats d'amidament i freqüències.
- Assignació d'especificacions.
- Coherència amb el pressupost.
- Càlcul del número d'assaigs i assignació dels preus.
- Generació del pressupost del Pla de Control de Qualitat.

El resultats d'ECODYN es presentaran amb arxius que s'ajustaran a la Guia per l'elaboració dels formats tipus dels fitxers d'auscultació a nivell de ferms a la xarxa de Generalitat de Catalunya

6.3 ELABORACIÓ DEL PLA D'ASSAIG

Com es pot veure al resum del pla de control (apartat 2), les unitats d'obra més significatives que han de ser objecte de control són:

- Terres per a terraplens i rebliments
- Sòls seleccionats
- Pilons
- Formigons per a estructures
- Acer passius per estructures
- Acers estructurals
- Formigons per a fonamentació de senyalització
- Afermats granulars (tot-ú artificial)
- Afermats bituminosos (mescles bituminoses)
- Pintura per marques vials

Les unitats d'obra que no han estat objecte de control són:

- Degut a que es considerarà suficient un certificat del fabricant: reixes de drenatge, junts de dilatació, suports de neoprè, vorades i rigoles prefabricades, betums, regs i impermeabilització amb emulsions bituminoses, hidrosembres, plaques, senyals i elements per a senyalització vertical, barreres de seguretat.
- Degut al seu reduït volum: formigó per cunetes, drens, pous de drenatge, pericons i tapes per canalitzacions de serveis, millora orgànica de terres i hidrosembres, rebliments amb sorres, base de sauló, paviment de formigó
- Degut a que es controlen altres partides similars: rebliment de rases.

Les unitats d'obra en que s'ha modificat la freqüència dels assaigs són:

- Degut a que es troba molt concentrada: base de tot-ú artificial, mescles bituminoses, formigons estructurals

- Degut a que s'executa un tram petit: s'elimina la mesura de la resistència al lliscament de la capa de trànsit

- Degut a que és una partida amb un amidament molt alt que s'executa al mateix temps i es troba molt controlat pel fabricant: acer estructural

A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assajos corresponents per a cada proveïdor, a càrrec del contractista.

El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

S'han aplicat els correctors d'amidament necessaris per a les Partides no incloses al Banc de Criteris, i s'ha realitzat la coherència amb el Pressupost d'Execució Material de l'Obra.

Amb l'objecte de no realitzar assaigs de qualitat a materials o unitats d'obra no representatius o que posseeixin certificats de qualitat segons les normes ISO es realitza una revisió d'aquesta assignació eliminant del Pla de Control els assaigs sobre unitats d'obra no crítiques ni representatives i sobre els materials que puguin disposar de certificats de qualitat.

L'objectiu d'aquesta reassignació és no duplicar el control de qualitat sobre materials de forma innecessària. Així, s'exigirà des de la DF que els materials que hagin de disposar de segell CE es recolzin amb una certificació d'una entitat acreditada amb el segell ISO9000, que asseguri que s'han portat a terme les proves i assaigs sobre els mateixos durant el procés de fabricació. D'aquesta manera no es creu necessari duplicar aquestes proves o assaigs suprimint aquests assaigs de recepció de materials sobre productes certificats a canvi d'exigir la utilització només de productes certificats i provinents de fabricants que posseeixin el segell de qualitat ISO9000.

Les unitats d'obra en que s'han inclòs assaigs en el pressupost general de l'obra per no superar el 1,5 % respecte al pressupost per Contracta sense IVA de l'obra:

- Pintura termoplàstica per a marques vials:
  - 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.
- Jornada per determinació de deflexions mitjançant deflectògraf Lacroix NLT 337
  - Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització
- Jornada per mesura resistència lliscament amb determinació coeficient fregament transversal (SCRIM)
  - Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe

6.4 DIVISIÓ DEL PRESSUPOST EN LOTS

El projecte s'ha dividit en un total de 2 lots. El LOT 1 correspon a tots els treballs a executar a excepció de la seguretat vial (obra civil), y el LOT 2 correspon (senyalització horitzontal, senyalització vertical i barreres (seguretat vial).

Així doncs el pressupost del pla de control de qualitat s'ha dividit en dos lots:

- Lot 1: Obra civil

- Lot 2: Seguretat vial

6.5 LOT 1. OBRA CIVIL

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat és 2.824,59 €.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA de l'obra és 428.985,73 €.

Per tant, el percentatge de la Qualitat respecte del pressupost de l'obra resulta igual al 0,66 %.

S'inclou el Pla d'Assaig previst per al lot 1 en l'apèndix 1 d'aquest mateix annex.

6.6 LOT 2. SEGURETAT VIAL

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat és 860,07 €.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA de l'obra és 64.860,10 €.

Per tant, el percentatge de la Qualitat respecte del pressupost de l'obra resulta igual al 1,33 %.

S'inclou el Pla d'Assaig previst per al lot 2 en l'apèndix 2 d'aquest mateix annex.

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT. LOT 1. OBRA CIVIL

PLA DE CONTROL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01 CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01 TRAMIFICAT
Activitat	02 ESTRUCTURES
Título 4	01 Ampliació pont

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23) 63,915 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	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	3,00	82,33	246,99		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U030 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 24) 10.806,040 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	68,22	68,22		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	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	1,00	52,47	52,47		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	14,89	14,89		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	23,46	23,46		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G440Ç030 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 19) 3.846,467 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B0B800	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer	0,00	236,17	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B0M80D	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019	0,00	35,03	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B0Q80G	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029	0,00	35,03	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B11P0N	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	1,00	40,15	40,15		1	4.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1470A	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1	2,00	128,49	256,98		1	1.666,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B16601	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	1,00	118,42	118,42		1	5.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1770B	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	1,00	15,68	15,68		1	5.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1960C	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1	0,00	15,44	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Estadístic
J89X2102	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	0,00	12,86	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	13,69	27,38		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Ampliació pont 01.01.02.01**			**864,64**						

Obra	01 CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Capítol	01 TRAMIFICAT
Activitat	02 ESTRUCTURES
Título 4	02 Ampliació estrep 1

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23) 15,855 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	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	3,00	82,33	246,99		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U030 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 24) 1.675,710 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	68,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	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	0,00	52,47	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	14,89	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	23,46	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G440Ç030 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 19) 6.528,845 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B0B800	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer	1,00	236,17	236,17		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B0M80D	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019	1,00	35,03	35,03		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B0Q80G	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029	1,00	35,03	35,03		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B11P0N	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	2,00	40,15	80,30		1	4.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1470A	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1	4,00	128,49	513,96		1	1.666,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B16601	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	2,00	118,42	236,84		1	5.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1770B	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	2,00	15,68	31,36		1	5.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1960C	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1	4,00	15,44	61,76	Si	4	0,000		1,0000	Estadístic
J89X2102	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	3,00	12,86	38,58	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	4,00	13,69	54,76		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Ampliació estrep 1 01.01.02.02**			**1.570,78**						

Obra	01 CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01 TRAMIFICAT
Activitat	02 ESTRUCTURES
Título 4	03 Ampliació estrep 2

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23) 24,180 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	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	3,00	82,33	246,99		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U030 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 24) 1.239,460 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	68,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	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	0,00	52,47	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	14,89	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	23,46	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G440Ç030 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 19) 1.274,055 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B0B800	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer	0,00	236,17	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B0M80D	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019	0,00	35,03	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B0Q80G	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029	0,00	35,03	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B11P0N	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	0,00	40,15	0,00		1	4.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1470A	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1	1,00	128,49	128,49		1	1.666,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B16601	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	0,00	118,42	0,00		1	5.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1770B	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	0,00	15,68	0,00		1	5.000,000	KG	1,0000	Estadístic
J0B1960C	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1	0,00	15,44	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Estadístic
J89X2102	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	0,00	12,86	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	13,69	13,69		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Ampliació estrep 2 01.01.02.03**			**389,17**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Título 4 (1)					
Título 4 (1)	01.01.05.01.01	Safates per a pas de serveis	9.716,11	0,00	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.02	Desv. provisional SAFE 101 (línia elèctrica)	842,04	0,00	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.03	Desv. provisional SAFE 301 (canonada aigua)	453,81	0,00	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.04	Desv. provisional SAFE 601 (línia enllumenat)	505,16	0,00	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.05	Desv. provisional SAFE 701 (sensor Risq-Hydro)	595,00	0,00	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.06	Desv. provisional SAFE 1001-1007 (varis)	3.570,00	0,00	0,00
Título 4	**01.01.05.01**	**Desviaments provisionals**	**15.682,12**	**0,00**	**0,00**
			15.682,12	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4: Título 4					
Título 4	01.01.02.01	Ampliació pont	122.761,78	864,64	0,70
Título 4	01.01.02.02	Ampliació estrep 1	50.348,91	1.570,78	3,12
Título 4	01.01.02.03	Ampliació estrep 2	23.323,32	389,17	1,67
Activitat	**01.01.02**	**ESTRUCTURES**	**196.434,01**	**2.824,59**	**1,44**
Título 4	01.01.05.01	Desviaments provisionals	15.682,12	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.02	Conductes per a pas de serveis	8.048,21	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.03	Safe 101 Baixa tensió	2.135,68	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.04	Safe 201 Telefonica	20.231,38	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.05	Safe 301 Aigua	1.703,66	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.06	Safe 601 Enllumenat públic	3.589,74	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.07	Safe 701 Risq-Hydro	595,00	0,00	0,00
Título 4	01.01.05.08	Safe 1001-1008	6.947,22	0,00	0,00
Activitat	**01.01.05**	**SERVEIS AFECTATS**	**58.933,01**	**0,00**	**0,00**
Título 4	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	6.107,34	0,00	0,00
Título 4	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	8.385,47	0,00	0,00
Título 4	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.900,57	0,00	0,00
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**20.393,38**	**0,00**	**0,00**
Título 4	01.02.02.01	Classificació	1.491,51	0,00	0,00
Título 4	01.02.02.02	Càrrega i Transport	1.183,91	0,00	0,00
Título 4	01.02.02.04	Deposició	888,26	0,00	0,00
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**3.563,68**	**0,00**	**0,00**
Título 4	01.02.03.09	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	26.069,78	0,00	0,00
Título 4	01.02.03.10	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	27.072,63	0,00	0,00
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**53.142,41**	**0,00**	**0,00**
			332.466,49	**2.824,59**	**0,85**
NIVELL 3: Activitat					
Activitat	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	71.356,24	0,00	0,00
Activitat	01.01.02	ESTRUCTURES	196.434,01	2.824,59	1,44
Activitat	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	19.983,43	0,00	0,00
Activitat	01.01.04	ENLLUMENAT	5.179,56	0,00	0,00
Activitat	01.01.05	SERVEIS AFECTATS	58.933,01	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**351.886,25**	**2.824,59**	**0,80**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	20.393,38	0,00	0,00
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	3.563,68	0,00	0,00
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	53.142,41	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**77.099,47**	**0,00**	**0,00**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			428.985,73	**2.824,59**	**0,66**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	351.886,25	2.824,59	0,80
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	77.099,47	0,00	0,00
Obra	**01**	**CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**428.985,73**	**2.824,59**	**0,66**
			428.985,73	**2.824,59**	**0,66**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	428.985,73	2.824,59	0,66
Obra	**01**		**428.985,73**	**2.824,59**	**0,66**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST

PRESSUPOST

*

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA PCQ
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	01	Ampliació pont

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 7)	118,42	1,000	118,42
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 - 14)	13,69	2,000	27,38
3	J89X2102	U	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 15)	12,86	0,000	0,00
4	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 - 1)	82,33	3,000	246,99
5	J0B1770B	U	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 (P - 8)	15,68	1,000	15,68
6	J0B1470A	U	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 6)	128,49	2,000	256,98
7	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 - 5)	40,15	1,000	40,15
8	J0B0Q80G	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 (P - 4)	35,03	0,000	0,00
9	J0B0M80D	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 (P - 3)	35,03	0,000	0,00
10	J0B0B800	U	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer (P - 2)	236,17	0,000	0,00
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 - 13)	23,46	1,000	23,46
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 - 12)	14,89	1,000	14,89
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 - 11)	52,47	1,000	52,47
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 - 10)	68,22	1,000	68,22
15	J0B1960C	U	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 (P - 9)	15,44	0,000	0,00

TOTAL Título 4 01.01.02.01 864,64

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA PCQ
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	02	Ampliació estrep 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 5)	40,15	2,000	80,30

PRESSUPOST

*

2	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 - 1)	82,33	3,000	246,99
3	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 - 10)	68,22	0,000	0,00
4	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 - 11)	52,47	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12)	14,89	0,000	0,00
6	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 - 13)	23,46	0,000	0,00
7	J0B0B800	U	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer (P - 2)	236,17	1,000	236,17
8	J0B1470A	U	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 6)	128,49	4,000	513,96
9	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 - 7)	118,42	2,000	236,84
10	J0B1770B	U	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 (P - 8)	15,68	2,000	31,36
11	J0B1960C	U	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 (P - 9)	15,44	4,000	61,76
12	J89X2102	U	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 15)	12,86	3,000	38,58
13	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 - 14)	13,69	4,000	54,76
14	J0B0Q80G	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 (P - 4)	35,03	1,000	35,03
15	J0B0M80D	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 (P - 3)	35,03	1,000	35,03

TOTAL Título 4 01.01.02.02 1.570,78

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA PCQ
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	03	Ampliació estrep 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 11)	52,47	0,000	0,00
2	J89X2102	U	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 15)	12,86	0,000	0,00
3	J0B1960C	U	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 (P - 9)	15,44	0,000	0,00
4	J0B1770B	U	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 (P - 8)	15,68	0,000	0,00
5	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 - 7)	118,42	0,000	0,00
6	J0B1470A	U	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 6)	128,49	1,000	128,49

PRESSUPOST *

7	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 - 5)	40,15	0,000	0,00
8	J0B0Q80G	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 (P - 4)	35,03	0,000	0,00
9	J0B0M80D	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 (P - 3)	35,03	0,000	0,00
10	J0B0B800	U	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer (P - 2)	236,17	0,000	0,00
11	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12)	14,89	0,000	0,00
12	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 - 10)	68,22	0,000	0,00
13	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 - 1)	82,33	3,000	246,99
14	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 - 14)	13,69	1,000	13,69
15	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 - 13)	23,46	0,000	0,00
TOTAL	**Título 4**		**01.01.02.03**			**389,17**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Título 4 (1)			Import
Título 4 (1)	01.01.05.01.01	Safates per a pas de serveis	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.02	Desv. provisional SAFE 101 (línia elèctrica)	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.03	Desv. provisional SAFE 301 (canonada aigua)	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.04	Desv. provisional SAFE 601 (línia enllumenat)	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.05	Desv. provisional SAFE 701 (sensor Risq-Hydro)	0,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.06	Desv. provisional SAFE 1001-1007 (varis)	0,00
Título 4	**01.01.05.01**	**Desviaments provisionals**	**0,00**
			0,00

NIVELL 4: Título 4			Import
Título 4	01.01.02.01	Ampliació pont	864,64
Título 4	01.01.02.02	Ampliació estrep 1	1.570,78
Título 4	01.01.02.03	Ampliació estrep 2	389,17
Activitat	**01.01.02**	**ESTRUCTURES**	**2.824,59**
Título 4	01.01.05.01	Desviaments provisionals	0,00
Título 4	01.01.05.02	Conductes per a pas de serveis	0,00
Título 4	01.01.05.03	Safe 101 Baixa tensió	0,00
Título 4	01.01.05.04	Safe 201 Telefonica	0,00
Título 4	01.01.05.05	Safe 301 Aigua	0,00
Título 4	01.01.05.06	Safe 601 Enllumenat públic	0,00
Título 4	01.01.05.07	Safe 701 Risq-Hydro	0,00
Título 4	01.01.05.08	Safe 1001-1008	0,00
Activitat	**01.01.05**	**SERVEIS AFECTATS**	**0,00**
Título 4	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Título 4	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Título 4	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
Título 4	01.02.02.01	Classificació	0,00
Título 4	01.02.02.02	Càrrega i Transport	0,00
Título 4	01.02.02.04	Deposició	0,00
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
Título 4	01.02.03.09	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	0,00
Título 4	01.02.03.10	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	0,00
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**0,00**
			2.824,59

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	0,00
Activitat	01.01.02	ESTRUCTURES	2.824,59
Activitat	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	0,00
Activitat	01.01.04	ENLLUMENAT	0,00

RESUM DE PRESSUPOST

Activitat	01.01.05	SERVEIS AFECTATS	0,00
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**2.824,59**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	0,00
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	0,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**0,00**
			2.824,59

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	2.824,59
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA PCQ**	**2.824,59**
			2.824,59

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA PCQ	2.824,59
			2.824,59

APÈNDIX 2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT. LOT 2. SEGURETAT VIAL

PLA DE CONTROL

Obra 01 CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 01 TRAMIFICAT
Activitat 03 DEFENSES

GB12V020 Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte (P - 2) 77,800 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B25101	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	1,00	67,08	67,08		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,03	19,03		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	30,00	30,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

GB1AU130 Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (P - 3) 70,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89XJ600	Jornada d'inspecció visual del recobriment galvanitzat	1,00	636,30	636,30		1	184,800		1,0000	Global
JBM21101	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons la norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	1,00	53,83	53,83		1	53,900	KG	1,0000	Global

GB1AU135 Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (P - 4) 6,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89XJ600	Jornada d'inspecció visual del recobriment galvanitzat	0,00	636,30	0,00		1	184,800		1,0000	Global
JBM21101	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons la norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	0,00	53,83	0,00		1	53,900	KG	1,0000	Global

GB12U030 Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat (P - 1) 31,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89XJ600	Jornada d'inspecció visual del recobriment galvanitzat	0,00	636,30	0,00		1	184,800		1,0000	Global
JBM21101	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons la norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	1,00	53,83	53,83		1	53,900	KG	1,0000	Global
Total	**DEFENSES 01.01.03**			**860,07**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Activitat (1)					
Activitat (1)	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.446,41	0,00	0,00
Activitat (1)	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.815,95	0,00	0,00
Activitat (1)	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.924,58	0,00	0,00
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**7.186,94**	**0,00**	**0,00**
Activitat (1)	01.02.02.01	Classificació	226,31	0,00	0,00
Activitat (1)	01.02.02.02	Càrrega i Transport	284,92	0,00	0,00
Activitat (1)	01.02.02.04	Deposició	184,90	0,00	0,00
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**696,13**	**0,00**	**0,00**
Activitat (1)	01.02.03.01	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	3.888,40	0,00	0,00
Activitat (1)	01.02.03.02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	2.052,75	0,00	0,00
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**5.941,15**	**0,00**	**0,00**
			13.824,22	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3: Activitat					
Activitat	01.01.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.331,47	0,00	0,00
Activitat	01.01.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	3.107,52	0,00	0,00
Activitat	01.01.03	DEFENSES	46.596,89	860,07	1,85
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**51.035,88**	**860,07**	**1,69**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	7.186,94	0,00	0,00
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	696,13	0,00	0,00
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	5.941,15	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**13.824,22**	**0,00**	**0,00**
			64.860,10	**860,07**	**1,33**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	51.035,88	860,07	1,69
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	13.824,22	0,00	0,00
Obra	**01**	**CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**64.860,10**	**860,07**	**1,33**
			64.860,10	**860,07**	**1,33**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	64.860,10	860,07	1,33
Obra	**01**		**64.860,10**	**860,07**	**1,33**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST

PRESSUPOST

*

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA PCQ
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	03	DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBM21101	U	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons la norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123 (P - 5)	53,83	2,000	107,66
2	J89XJ600	U	Jornada d'inspecció visual del recobriment galvanitzat (P - 4)	636,30	1,000	636,30
3	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 - 3)	30,00	1,000	30,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2)	19,03	1,000	19,03
5	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 - 1)	67,08	1,000	67,08
TOTAL	**Activitat**		**01.01.03**			**860,07**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			Import
Activitat (1)	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Activitat (1)	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Activitat (1)	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
Activitat (1)	01.02.02.01	Classificació	0,00
Activitat (1)	01.02.02.02	Càrrega i Transport	0,00
Activitat (1)	01.02.02.04	Deposició	0,00
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
Activitat (1)	01.02.03.01	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	0,00
Activitat (1)	01.02.03.02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	0,00
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**0,00**
			0,00

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.01.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	0,00
Activitat	01.01.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	0,00
Activitat	01.01.03	DEFENSES	860,07
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**860,07**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	0,00
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	0,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**0,00**
			860,07

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	860,07
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA PCQ**	**860,07**
			860,07

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA PCQ	860,07
			860,07

Annex 5. Estructures

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 ANTECEDENTS 1

3 CONCLUSIÓ 1

APÈNDIX 1. ANNEX 05. ESTRUCTURES CETRES ENGINYERS, SLP POST INFORME DE REVISIÓ ESTRUCTURAL 3

1 OBJECTE

L'objecte del present document és la redacció d'un Annex d'Actualització del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document (Annex d'Actualització) no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

2 ANTECEDENTS

El projecte constructiu amb clau "CL-16031" va ser redactat per CETRES ENGINYERS, SLP en data novembre de 2018. No va ser fins el 12 d'agost de 2021 que la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat - DGIM va encarregar a INIGIA la redacció d'un informe de supervisió estructural d'aquest projecte, informe al qual CETRES ENGINYERS, SLP va donar resposta el 17 de novembre de 2021. Aquesta resposta a l'informe s'adjunta en l'apèndix núm. 2 de l'annex núm.1 *Antecedents*. CETRES ENGINYERS, SLP va redactar els documents que donaven resposta a les esmenes de l'informe però no es van afegir al projecte principal.

3 CONCLUSIÓ

A l'annex d'estructures que es va redactar arran la resposta a aquest informe de revisió estructural (Annex 05. Estructures Post Informe de Revisió Estructural) es van afegir els següents càlculs:

- Càlcul a vinclament lateral de les costelles en mènsula.
- Comprovació dels voladius considerant l'increment de moment que ve donat per l'esforç axial de tracció excèntric en situació d'impacte amb l'ampit.
- Nou dimensionament de les armadures considerant aquesta situació d'impacte.
- Comprovació de la fletxa màxima per a les costelles metàl·liques (f=2,48mm, L/867) considerant la rigidesa a torsió de la biga riostra, amb la pèrdua per fissuració corresponent, en el còmput de deformacions del voladiu.
- Comprovació considerant les empentes verticals al trasdós dels timpans.
- Comprovació de la secció de l'estructura de l'estrep 1 considerant el procediment constructiu evolutiu de la secció mixta.
- Comprovació de l'encastament dels perfils metàl·lics a l'interior dels massissos de formigó al costat estrep 2.

Amb això, s'adjunta a l'apèndix núm. 1 del present annex el document redactat per CETRES ENGINYERS, SLP amb les comprovacions anteriorment mencionades.

Tanmateix, al document número 2 del present Annex d'Actualització es troben els plànols realitzats per CETRES ENGNIYERS, SLP amb les correccions corresponents al capítol d'estructures (plànols núm. 5).

APÈNDIX 1. ANNEX 05. ESTRUCTURES CETRES ENGINYERS, SLP POST INFORME DE REVISIÓ ESTRUCTURAL

ANNEX NÚM. 5.- ESTRUCTURES

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2
2.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 2
3.- NORMATIVA APLICABLE EN ELS CÀLCULS ESTRUCTURALS 2
4. CÀRREGUES CONSIDERADES 2
5.- MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT 3
6. CÀLCULS 3
6.1. Paviment estructural de fusta 3
6.2. Bigues travesseres 4
6.3. Costelles metàl·liques 4
6.4. Flexió transversal al voladiu de formigó 5
6.5. Seguretat al volcament 6
6.6. Comprobació del pont existent 6
6.7. Ampliació de vorera fora del pont 6

APÈNDIX 1.- DETALL DELS CÀLCULS REALITZATS 7
A.1. Bigues travesseres 8
A.2. Costelles metàl·liques 8
A.3. Flexió transversal al voladiu de formigó 12
A.4. Testimonis del tauler actual 14
A.5. Seguretat al volcament i biga de lligat 16
A.6. Comprobació del pont existent 18
A.7. Estructura de vorera en estrep 1 20
A.8. Voladiu de vorera en estrep 2 21

1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure el procés i les hipòtesis realitzades en el disseny de l'ampliació del pont existent a la carretera C-13, PK 142+102, sobre la Noguera Pallaresa al municipi de Llavorsí per encabir una vorera de 2,00 m d'amplada així com adequar els àmpits a la normativa vigent.

2.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Donat que no es disposa d'informació sobre la construcció del pont a amplair, les hipòtesis de càlcul s'han realitzat en base a la inspecció visual realitzada i la investigació geotècnica portada a terme.

De les dades anteriors es pot concloure que l'estructura actual està formada per un arc de formigó de 6,70 m d'amplada, força rebaixat, sobre el que es recolzen dos murets de pedra que contenen el rebler de terres existent sota el vial actual. El tauler té una amplada total de 9,10 m, aconseguits mitjançant dos voladius de formigó armat de 1,20 m d'amplad a banda i banda del pont que s'afegeixen als 6,70 m d'amplada de l'arc.

Les obres projectades contemplen les següents d'actuacions:

a) <u>Ampliació del pont per disposar una vorera de 2,00 m d'amplada lliure de pas</u>.
   Al llarg del tauler del pont l'estructura de l'ampliació està constituïda per costelles en mènsula d'acer corten, de 2,145 m de vol, d'inèrcia variable, de 170 mm de cantell a l'arrancada i 105 mm en el seu extrem disposades cada 1.50 m a un dels costats del pont. Els gruixos de xapa d'ànima i ales són de 6 mm i 12 mm respectivament. Sobre les costelles es recolzen longitudinalment cinc perfils armats en U d'acer corten de 70 mm d'ample i 130 mm de cantell i 6 mm de gruix separats equidistantment 0.48 m. Entre aquestes biguetes s'hi disposa un paviment estructural de taulons de fusta d'elondo de 4.5 cm de gruix.
   Fora del tauler del pont, a la zona de l'estrep 2, l'ampliació està constituïda per tres costelles metàl·liques de 350x350x15 separades 2,50 m aprox. i ancorades en un massís de formigó. Sobre les costelles es recolza una llosa també de formigó armat de 0,30 m de gruix.
b) <u>Adequació dels àmpits del pont</u>.
   Es disposaran nous àmpits tipus PMC2/10f. Per assegurar el seu ancoratge es refan els voladius del pont existent, escorçant el d'aigües amunt (on anirà l'ampliació de vorera) i mantenint el d'aigües avall. Els nous voladiu seran de formigó armat i tindran les següents mides:

Costat	Aigües amunt	Aigües avall
Amplada total	1,10	1,80
Amplada tram volat fora del parament vist del pont		
Amplada vorera formigó	0,66	1,35
Gruix voladiu amb vorera	0,28	0,34
Gruix voladiu sobre mur de pedra existent	0,20	0,26

Els gruixos dels voladius han vingut condicionats pel tipus d'àmpit disposat, el cantell de les costelles d'acer i la necessitat de compensar la càrrega morta del pont en tots dos costats del mateix, evitant la introducció de càrregues excèntriques sobre l'arc existent.
Per tal de decidir el tipus de connexió entre els nous voladius de l'estructura i el pont existent s'han pres sis testimonisde la calçada actual (veure apèndix 1).
En cap d'ells s'ha pogut establir l'existència d'una estructura de formigó que permeti la connexió de la nova estructura i, per tant, s'ha optat per realitzar unes bigues riostres d'1,00 m d'amplada i 0,50 m de gruix d'on sortiran els els nous voladius.
Finalment s'han projectat bigues de lligat de formigó armat de 0,60 m d'amplada i 0,50 m de gruix cada 5,60 m per garantir l'estabilitat al volcament de la nova estructura.

3.- NORMATIVA APLICABLE EN ELS CÀLCULS ESTRUCTURALS

Son d'obligat compliment les següents Normes:

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), aprovada por Reial Decret 1247/2008, de 22 d'agost
- Instrucció relativa a les accions a considerar per al Projecte de Ponts de Carretera, de 21 d'octubre de 2011 (IAP-11).

4. CÀRREGUES CONSIDERADES

D'acord amb la Instruccio relativa a les accions a considerar per al Projecte de Ponts de Carretera (IAP-11), per a l'avaluació de les càrregues s'han seguit els criteris següents:

<u>Càrregues permanents:</u>

- Pes propi dels elements d'acer (biguetes travesseres i costelles), γ = 7.85 T/m^3
- Pes propi del formigó: γ = 2.5 T/m^3
- Pes propi elements de fusta: γ = 0.8 T/m^3 (Espessor 4.5 cm)
- Pes propi del reblert del pont existent: γ = 2.0 T/m^3

Càrregues mortes:

- Barana vianants, p_1 = 0.05 T/m
- Imposta, p_2 = 0.03 T/m
- Àmpit vehicles, p_3 = 0.4 T/m.
- Pes de paviment calçada: γ = 2.4 T/m^3 (Espessor 5 cm) (increment 50%)
- Pas de serveis: caixa d'acer corten 3x450x3 mm (0.035 T/m)

Càrregues variables:

- Sobrecàrrega repartida de 0.90/0.25 T/m^2, en zones de trànsit
- Sobrecàrrega repartida de 0.50 T/m^2, en zones d'ús peatonal

Càrregues accidentals:

- Impacte sobre àmpit PMC2/10f: $N_{impacte}$ = 16 T/ml, $M_{impacte}$ = 7.1 T·m/ml, $Q_{impacte}$ = 7.8 T/ml (facilitat per fabricant)

Les combinacions d'accions considerades són les recollides a la IAP-11, en allò relatiu a les seves accions i combinacions.

5.- MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT

5.1.1.- FORMIGONS

Element estructural	Tipus	F_{ck} (N/mm2)	Coeficient de seguretat
Llosa	HA-30/B/20/IIa,H,F	30	1.50
Bigues	HA-30/B/20/IIa,H,F	30	1.50

5.1.2.- ACERS

Element estructural	Tipus	F_{yk} (N/mm2)	Coeficient de seguretat
Llosa	B500SD	500	1.15
Bigues	B500SD	500	1.15
Estructura matàl·lica	S355 J2W-N (acer Corten)	355	1.10

Es realitzarà un nivell de control de l'execució de totes les estructures de tipus INTENS. Per tant, els coeficients de majoració de càrregues emprats al càlcul han estat:

ESTATS LÍMITS ÚLTIMS (COMPROBACIONS RESISTENTS)

Tipus d'acció	Situació persistent	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	1.00	1.35
Sobrecàrrega d'ús	0.00	1.35

Per a les combinacions de càrrega s'aplicarà els coeficients de simultaneïtat previstos a la IAP-11.

ESTATS LÍMITS DE SERVEI

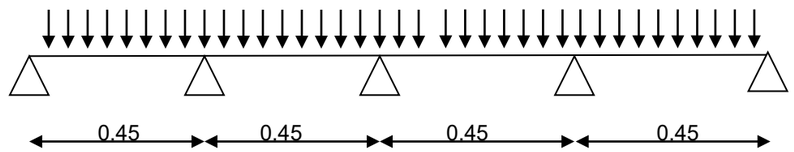
Tipus d'acció	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	1.00	1.00
Sobrecàrrega d'ús	0.00	1.00

Per a les combinacions de càrrega s'aplicarà els coeficients de simultaneïtat previstos a la IAP-11.

6. CÀLCULS

6.1. Paviment estructural de fusta

Per al càlcul de tensions i fletxa del paviment de fusta es considera una biga continua de quatre trams de 0.45 m tal i com s'indica en el següent esquema.



Les característiques mecàniques de la fusta són:

Resistència característica a tracció/compressió, f_k = 120-177 N/mm^2, prenem 12.000 T/m^2

Resistència característica a tallant, 10 N/mm^2 (1.000 T/m^2)

E_{fusta} = 13.000 N/mm^2 (1.300.000 T/m^2)

Segons "Estructuras de madera. Diseño y cálculo" de l'editorial Aitim, pàg.53:

$f_d = k_{mod} \cdot f_k / \gamma_M$

Prenem, k_{mod} = 0.7, càrregues de curta durada i classe de servei 3 (intempèrie) i γ_M = 1.3 (combinacions fonamentals), obtenim:

Resistencia de càlcul a tracció/compressió $f_d = 0.7 \cdot 12.000 / 1.3 = 6.461$ T/m^2

Resistencia de càlcul a tallant $f_d = 0.7 \cdot 1.000 / 1.3 = 538$ T/m^2

Comprobació tensional paviment de fusta:

$pp_{fusta} = 0.045 \cdot 0.8 \cdot 1.00 = 0.036$ T/ml

$pp_{sc} = 0.5 \cdot 1.00 = 0.5$ T/ml

Per a una biga continua de quatre trams iguals el moment màxim i el tallant màxim són respectivament:

$M_{max}^{(-)} = -0.107 \cdot p \cdot l^2$

$Q_{max} = 0.607 \cdot p \cdot l$

I per al tram en voladiu (l_{vol}=0.26 m):

$M_{max}^{(-)} = -0.5 \cdot p \cdot l_{vol}^2$

$Q_{max} = p \cdot l_{vol}$

$p^* = 1.35 \cdot 0.036 + 1.5 \cdot 0.5 = 0.7986$ T/ml

Per tant:

$M_d^{(-)} = -0.027$ T·m

$Q_d = 0.218$ T

$s_{flexió} = M/W_{fusta} = 0.0027*6/0.045^2 = 77.04$ T/m^2 < 6.461 T/m^2 O.K.!!

$\tau_{flexió} = Q/A = 0.218/0.045 = 4.84$ T/m^2 < 538 T/m^2 O.K.!!

Fletxa del paviment de fusta:

$f = (5pl^4/384EI) + (Ml^2/16EI)$ pel tram lateral de la biga continua de quatre trams.

p=0.036 + 0.5 = 0.536 T/ml

M = -0.0116 T·m

$f = 2.9 \cdot 10^{-5} - 1.5 \cdot 10^{-5} = 1.41 \cdot 10^{-5}$ m (L/31.873) O.K.!!

6.2. Bigues travesseres

Seguint els criteris de durabilitat de la RPX-95, a efectes de càlcul els gruixos de les xapes dels perfils de corten han estat disminuïts 1 mm en totes les cares exteriors i a l'ala superior dels perfils se'ls suprimeix 1 cm degut als forats d'ancoratge de la fusta.

Per al càlcul dels perfils en U es considera una biga continua de quatre trams de 1.50 m (suposant un muntatge en trams de 6 metres de l'ampliació).

Comprobació tensional bigues travesseres:

Les càrregues ha considerar en el càlcul són:

$p_{travessa} = 15.48 \cdot 10^{-4} \cdot 7.85 = 0.0122$ T/ml

$p_{fusta} = 0.045 \cdot 0.8 \cdot 0.45 = 0.0162$ T/ml

$q_{sc} = 0.5 \cdot 0.45 = 0.225$ T/ml

Utilitzant les fòrmules abans esmentades obtenint els següents resultats:

$M_d^{(-)} = -0.108$ T·m

$Q_d = 0.37$ T

$s_{flexió} = 2.861$ T/m^2

$\tau_{flexió} = 787$ T/m^2

$s_{comp} = 3.170$ T/m^2 << 35.500/1.15=30.870 T/m^2

La fletxa obtinguda és de 0.23 mm, és a dir, L/6.522 OK!!

6.3. Costelles metàl·liques

La costella s'ha calculat com una mènsula de 2.15 m de secció variable. La seva àrea tributaria és de 1.50 m.

Les càrregues ha considerar en el càlcul són:

$p_{costella} = 55.08 \cdot 10^{-4} \cdot 7.85 = 0.043$ T/ml

$p_{fusta+travessa} = 0.0162 \cdot 1.5 + 0.0122 \cdot 1.5 = 0.043$ T a cada travessa

$p_{barana} = 0.05 \cdot 1.5 = 0.075$ T

$p_{imposta} = 0.03 \cdot 1.5 = 0.045$ T

$p_{caixa\ serveis}$ =0.035·1.5=0.0525 T

q_{sc} = 0.225·1.5=0.3375 T/ml a cada travessa

Utilitzant les fòrmules abans esmentades per una biga en voladiu obtenint els següents resultats:

Secció	Distància inici voladiu (m)	M_d (T·m)	Q_d (T)	s_{comp} **(T/m²)**
1	0,00	2,99	2,83	**10.055**
2	0,16	2,54	2,45	**11.445**
3	0,325	2,11	2,41	**16.655**
4	0,54	1,62	1,74	**13.561**
5	1,02	0,79	1,12	**8.273**
6	1,5	0,27	0,51	**3.632**
7	1,98	0,03	0,17	**904**

La fletxa a l'extrem del voladiu deguda a totes les càrregues val f = 6,07 mm (L/535).

La unió de la costella amb l'ala del pont s'ha materialitzat mitjançant una xapa d'acer corten de 310x200x10 mm. Aquesta xapa s'ha dimensionat com una placa base que garanteixi unes compressions admissibles pel formigó del voladiu seguint els criteris de la NBE-95 per a unions amb cargols. S'ha suposat que la compressió es localitza al quart inferior de la xapa de base (sense tenir en compte la part de xapa que es despenja com a goteró) i que la tracció s'absorveix per l'ala superior.

Amb aquestes hipòtesis la compressió màxima sobre el formigó del voladiu és de 1.472 T/m² < 3000/1.5 = 2.000 T/m² O.K.!!

L'ala superior es perllonga 0.56 m dins el voladiu del pont per a garantir un correcte ancoratge de la costella. La tracció existent a l'ala superior (18.3 T càrregues majorades) es transmet al voladiu mitjançant 4 cargols treballant a tall.

El tallant es transmet a l'extrem del voladiu mitjançant dos cargols.

6.4. Flexió transversal al voladiu de formigó

Costat aigües amunt.

La secció en voladiu amb formigó correspon a l'espai previst per a la ubicació del pretil així que les càrregues considerades en aquesta zona seran:

$M_{d,costelles}$ = 2,00 T·m/ml

$M_{k,\ permanents,costelles}$ = 0,40 T·m/ml

$Q_{d,costelles}$ = 1,88 T/ml

$Q_{k,\ permanents,costelles}$ = 0.33 T·m/ml

$p_{àmpit}$ =0.4 T/ml

$p_{voladiu}$ = 0.34·2.50 = 0.85 T/m/ml (0.66 m exteriors)

$p_{voladiu}$ = 0.26·2.50 = 0.65 T/m/ml (resta del voladiu)

$p_{pavim\ aglomeat}$ = 0.05·2.40 = 0.12 T/m/ml (0.45 m interiors)

$q_{vehicles}$ = 0.9·T/m/ml (0.45 m interiors)

$N_{impacte}$ = 16/(0.6+0.3+0.6)=10,7 T/ml (placa ancoratge àmpit de 0.30 m d'amplada i situada a 0.60 m d'inici del voladiu)

$M_{impacte}$ = 7.1/1.5=4.73 T·m/ml

$Q_{impacte}$ = 7.8/1.5=5.2 T/ml

Els esforços de càlcul corresponents a aquestes càrregues, per un voladiu de 1.10 m (0.50+0.60 (estimació gruix mur de pedra de pont existent), són:

	Combinació persistent	Combinació accidental
$M_d^{(-)}$ (T·m)	-5.32	-5.6
Q_d (T)	4.25	6.99
N_d (T)	0.00	-10.7

Es disposarà un armat transversal superior de 5ϕ20/ml. Sota el àmpit es disposarà l'armat corresponent a la fitxa del fabricant.

Costat aigües avall.

La secció en voladiu amb formigó correspon a l'espai previst per a la ubicació del pretil així que les càrregues considerades en aquesta zona seran:

p_{barana} =0.05 T/ml

$p_{imposta}$ =0.03 T/ml

$p_{caixa\ serveis}$ =0.035 T/ml

$p_{àmpit}$ =0.4 T/ml

$p_{voladiu}$ = 0.28·2.50 = 0.7 T/m/ml (zona amb pretil)

$p_{voladiu}$ = 0.20·2.50 = 0.5 T/m/ml (zona sense pretil)

$p_{pavim\ aglomeat}$ = 0.05·2.40 = 0.12 T/m/ml (0.45 m interiors)

$q_{peatons}$ = 0.5 T/m/ml (0.69 m exteriors)

$q_{vehicles}$ = 0.9·T/m/ml (0.45 m interiors)

$N_{impacte}$ = 16/(0.6+0.3+0.6)=10,7 T/ml (placa ancoratge àmpit de 0.30 m d'amplada i situada a 0.60 m d'inici del voladiu)

$M_{impacte}$ = 7.1/1.5=4.73 T·m/ml

$Q_{impacte}$ = 7.8/1.5=5.2 T/ml

Els esforços de càlcul corresponents a aquestes càrregues, per un voladiu de 1.80 m (1.20+0.60 (estimació gruix mur de pedra de pont existent), són:

	Combinació persistent	Combinació accidental
$M_d^{(-)}$ (T·m)	-2.79	-6.41
Q_d (T)	3.29	6.96
N_d (T)	0.00	-10.7

Es disposarà un armat transversal superior de 5ϕ20/ml.. Sota el àmpit es disposarà l'armat corresponent a la fitxa del fabricant.

6.5. Seguretat al volcament

Per garantir la seguretat de la nova estructura en front el volcament es disposaran unes bigues de lligat de formigó armat cada 5.60 m, bigues que es lligaran als respectius voladius mitjançant una riostra també de formigó armat.

El coeficient de seguretat obtingut és de 3.25.

Les bigues riostra projectades són de 1.00 m d'amplada i 0.50 m de gruix a tots dos costats del pont. L'armat a disposar és de 6ϕ16/ml superiors i 6ϕ16/ml inferiors, amb cèrcols ϕ16 cada 0.10 m. Les bigues de lligat són de 0.60 m d'amplada i 0.50 m de gruix separades cada 5.60 m. L'armat a disposar és de 7ϕ25/ml superiors i 7ϕ25/ml inferiors, amb cèrcols ϕ16 cada 0.20 m.

6.6. Comprobació del pont existent

L'actuació projectada suposa un increment del 5% respecte a la càrrega total que està aguantant el pont, increment que es considera assumible.

6.7. Ampliació de vorera fora del pont

Costat estrep 2

Es disposaran perfils metàl·lics tubulars 350x350x15 sobre els que es recolzarà una llosa de formigó armat de 0.30 m. Els esforços de càlcul de les bigues, per un voladiu de 1.60 m (1,00+0.60 (estimació gruix mur de pedra de pont existent), són:

	Combinació persistent
$M_d^{(-)}$ (T·m)	-31,52
Q_d (T)	30,81
N_d (T)	0.00

Obtenint-se unes tensions màximes al perfil metàl·lic de 17.611 T/m^2 < 35500/1.15 = 30.869 T/m^2 O.K.!!

A la llosa superior es disposarà una armadura interior ϕ16 cada 0.10 m i armadura superior ϕ12+ϕ16 cada 0.20 m i cèrcols de tallant ϕ10 cada 0.20 m.

Finalment, per evitar el volcament del voladís, els perfils metàl·lics s'ancoraran a un massís de formigó armat de 3,00 m d'amplada i 1,20 m de gruix.

Costat estrep 1

S'utilitzarà la mateixa solució però adaptant la geometria.
En aquest cas no cal el massí de formigó ja que no hi ha perill de volcament. S'executarà únicament la riostra per garantir una correcte transmissió de les reaccions al terreny.

Barcelona, novembre de 2018

Xavier Bosch i Solé Javier González Fernández
Enginyers de Camins, Canals i Ports
CETRES ENGINYERS, SLP

APÈNDIX 1.- DETALL DELS CÀLCULS REALITZATS

A.1. Bigues travesseres

L	1,5		
Característiques del perfil			
E	2,10E+07	T/m2	
Amplada ala	70	mm	
Reducció ala per forat	10	mm	
Gruix ala	6	mm	
Gruix ala càlcul	4	mm	(reducció per Corten)
Alçada ànima	118	mm	
Gruix ànima	6	mm	
Gruix ànima càlcul	4	mm	(reducció per Corten)
Àrea bruta	1548	mm2	
Àrea neta	1488	mm2	
Cdg	62,5	mm	
I càlcul	2,54E+06	mm4	
Ppes propi	0,012	T/m	
Ppermanent	0,017	T/m	
Pvariable	0,24	T/m	
Mpermanent	0,007	T·m	
Mvariable	0,065	T·m	
Mvariable (vànol 1)	0,034	T·m	
Mktotal	0,072	T·m	
Mdtotal	0,108	T·m	
Qpermanent	0,027	T	
Qvariable	0,224	T	
Qktotal	0,250	T	
Qdtotal	0,372	T	
Tensió per flexió	2.861,72	T/m2	
Tensió per tallant	787,11	T/m2	
Tensió màx	3.169,87	T/m2	
Flecha cp	0,018	mm	
Flecha sc	0,207	mm	
Flecha total	0,225	mm	

A.2. Costelles metàl·liques

L	2,15
Dtravessa1	0,05
Dtravessa2	0,53
Dtravessa3	1,01
Dtravessa4	1,49
Dtravessa5	1,97
Dcaixa serveis	0,265

Característiques del perfil	Travessa 1			Travessa 2	Travessa 3	Travessa 4	Travessa 5		
	Secció 1	Secció 2	Secció 3	Secció 4	Secció 5	Secció 6	Secció 7		
D	0	0,1625	0,325	0,54	1,02	1,5	1,98	m	
E	2,10E+07	2,10E+07	2,10E+07	2,10E+07	2,10E+07	2,10E+07	2,10E+07	T/m2	
Amplada ala	200	135	70	70	70	70	70	mm	
Gruix ala	12	12	12	12	12	12	12	mm	
Gruix ala càlcul	10	10	10	10	10	10	10	mm	(reducció per Corten)
Alçada ànima	186	178	170	160	136	113	89	mm	
Gruix ànima	6	6	6	6	6	6	6	mm	
Gruix ànima càlcul	4	4	4	4	4	4	4	mm	(reducció per Corten)
Àrea bruta	5916	4308,384	2700,767	2637,767	2497,116	2356,465	2215,814	mm2	
Àrea neta	5916	4308,384	2700,767	2637,767	2497,116	2356,465	2215,814	mm2	
Cdg	105	101,032	97,06395	91,81395	80,09302	68,37209	56,65116	mm	
I càlcul	4,13E+07	2,63E+07	1,33E+07	1,17E+07	8,53E+06	5,92E+06	3,83E+06	mm4	
Ppes propi	0,046	0,034	0,021	0,021	0,020	0,018	0,017	T/m	
Ptravessa+fusta	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	T	
Pbarana+imposta	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	T	
Pcaixa serveis	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	T	
Pvariable	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	T/m	
Mpermanent	0,60	0,50	0,41	0,35	0,21	0,10	0,02	T·m	
Mvariable	1,45	1,24	1,04	0,77	0,34	0,08	0,00	T·m	
Mktotal	2,06	1,74	1,45	1,11	0,55	0,19	0,02	T·m	
Mdtotal	2,99	2,54	2,11	1,62	0,79	0,27	0,03	T·m	
Qpermanent	0,49	0,42	0,39	0,29	0,23	0,18	0,12	T	
Qvariable	1,44	1,26	1,26	0,90	0,54	0,18	0,00	T	
Qktotal	1,93	1,68	1,65	1,19	0,77	0,36	0,12	T	
Qdtotal	2,83	2,45	2,41	1,74	1,12	0,51	0,17	T	
Tensió per flexió	7.604	9.769	15.481	12.749	7.466	3.064	412	T/m2	
Tensió per tallant	3.798	3.443	3.547	2.719	2.058	1.126	465	T/m2	
Tensió màx	10.055	11.445	16.655	13.591	8.273	3.632	904	T/m2	

Càlcul de la fletxa

Estructura metàl.lica			
Fletxa cp	0,81	mm	
Fletxa sc	1,68	mm	
Fletxa total	*2,48*	*mm*	*= L/ 866*
Voladiu de formigó			
L	1100	mm	
Ppes propi	0,85	T/m	
Ppes ampit	0,40	T	
Separació entre costelles	1,50	m	
Qperm_costelles	0,49	T	
Qvar_costelles	1,44	T	
Mperm_costelles	0,60	T·m	
Mvar_costelles	1,45	T·m	
E	33620	N/mm2	
I	1,46E+09	mm4	
Fletxa cp	0,12	mm	
Fletxa sc	0,21	mm	
Gir cp	1,93E-04	rad	
Gir sc	3,35E-04	rad	
Biga riostra			
L	5060	mm	
Tperm	1,59	T·m/m	
Tsc	2,03	T·m/m	
.Nu	0,20		
G	14008	N/mm2	
A	5,00E+05	mm2	
Ix	1,04E+10	mm4	
Iy	4,17E+10	mm4	
It	1,00E+10	mm4 (per secció fissurada)	
Gir cp	3,63E-04	rad	
Gir sc	4,63E-04	rad	

Fletxa total estructura **6,07** ***mm = L/ 535***

COMPROVACIÓ DEL VINCLAMENT LATERAL

	Secció 1	Secció 3	
Mcr,t	42,62	14,60	T·m
C1	1,88	1,88	Taula 6.4.2
G	80.769	80.769	N/mm2
.Nu	0,3	0,3	
E	210.000	210.000	N/mm2
Iz	41.348.952	13.251.067	mm4
It	137.300	50.290	mm4
a	4.300	4.300	mm
Mcr,w	24,60	0,89	T·m
Wyc	393.800	136.519	mm3
ic	54,45	17,56	mm
lp	4.300	4.300	mm
Gamma,M	1,1	1,1	
Mcr	49	15	T·m
alfa,lt	0,49	0,49	Perfils armats
Lambda,lt	0,56	0,60	si < 0,4 no hi ha risc de vinclament
Fi,lt	0,74	0,78	
MRd	13,84	4,87	T·m
Xlt	0,60	0,56	
Mlt,Rd	**8,29**	**2,75**	**T·m**
Md	**2,99**	**2,11**	**T·m**
Hi ha vinclament?	**NO**	**NO**	

Ancoratges i placa de connexió

Ample placa	0,2	m
Alçada placa	0,21	m
Ample bloc compressio	0,0525	m (1/4 alçada)
Dist placa horit-ancorat	0,19375	m
Tracció xapa	15,5	T
Compressió ancoratg	15,5	T
Tallant ancoratge	2,83	T
Compressió formigó	1472,0	T

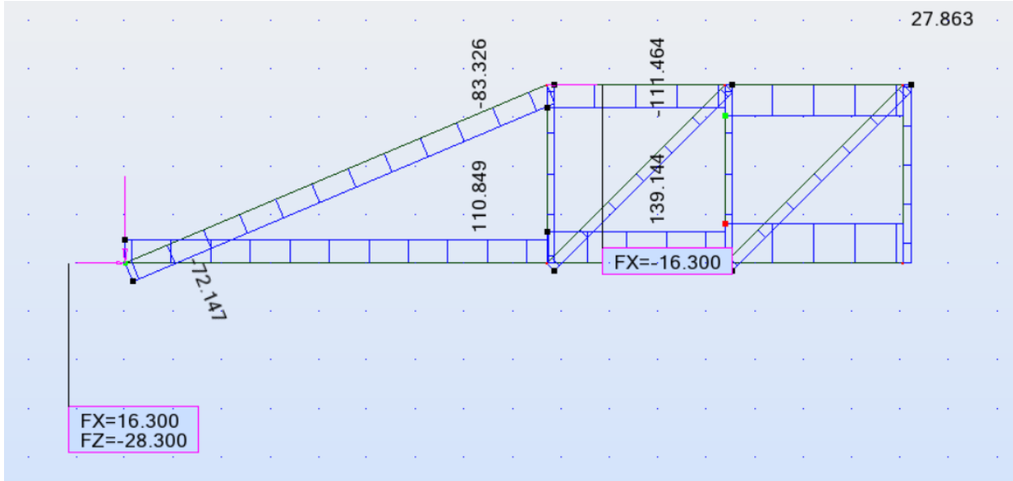
Es presenten a continuació els càlculs realitzats per tal de dissenyar i garantir la funcionalitat dels ancoratges d'unió de les costelles al formigó.

Es calculen primer els ancoratges de la placa vertical (han de suportar un tallant majorat de 28.3 KN), resultant que és limitativa la condició de trencament del formigó per proximitat de les vores, per la qual cosa no es pot arribar al límit dels perns treballant a tallant.

Posteriorment s'obtè la màxima càrrega horitzontal que poden suportar els ancoratges de la part superior del voladiu d'acord amb la geometria de la llosa. Així, resulta un màxim de 86 KN abans d'arribar al trencament del formigó per proximitat de la vora (No es pot fer una placa més llarga que interferiria sota l'aglomerat). No obstant, aquest càlcul no té en compte l'efecte de l'armadura passiva de la llosa. Mitjançant un model de bieles i tirants, que incorpora l'armat del voladiu, es pot garantir que no es produirà la fallida del formigó amb una força de 86 KN sinó que pot aguantar fins a 298,65 KN.

Model de bieles i tirants

Cantell, d	0,1838	m
Q	28,26	KN
M	29,95	KN·m
T = M/d	16,30	T
C = M/d	16,30	T
Ample barra inclinada	0,435	m



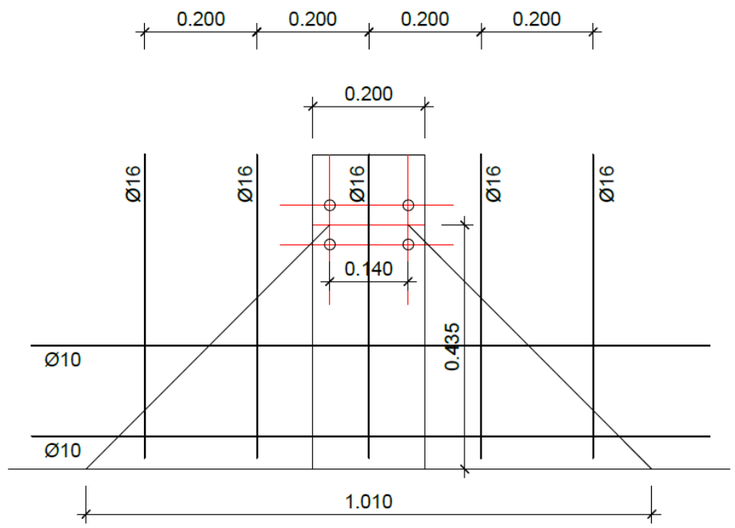
L'esforç de tracció a la zona d'ancoratge és de 111,46 KN.

Per resistir aquesta força cal una armadura de A_{nec} = 111,46/400.000 = $2{,}78 \cdot 10^{-4}$ m^2 = 2,78 cm^2.

Força màxima que pot resistir una armadura de 16 mm de diàmetre = $2.01 \cdot 10^{-4} \cdot 400.000$ = 80,4 KN.

Cunya de trencament a 45º des del cdg dels cargols

Esquema del trencament



Efecte de l'armadura transversal

Diàmetre armadura	16	mm
Posició	2	
m	1,3	Taula 69.5.1.2.a (HA-30, B500S)
Long ancoratg (Lb)	0,466	m

	L	L/Lb	Ut	F_{unit}	F_{total}
	m			KN	KN
1d25	0,385	0,83	1	80,4	66,44
2d25	0,255	0,55	2	80,4	88,01
2d25	0,055	No es té en compte			
				Total	**154,44**

Efecte de l'armadura longitudinal

Considerem 2d10 mm superior i inferior (total 4d10 mm)

$T_{talladura} = 4 \cdot 0{,}79 \cdot 10^{-4} \cdot (400.000/raiz(3)) = 72{,}97$ KN

Efecte del formigó

Perímetre de trencament = 1,37 m
Cantell = 0,26/2 = 0.13 m
Resistència a rasant del formigó (HA-30) = 0,40 N/mm^2
$T_{form} = 1{,}37 \cdot 0{,}13 \cdot 0{,}40 \cdot 10^3 = 71{,}24$ KN

Resistència total del voladiu al trencament

T = 154,44 + 72,97 + 71,24 = 298,65 KN > 111,46 KN OK!!

En un darrer càlcul es modifiquen les mides de la llosa de formigó per garantir que l'ancoratge no fallarà per trencament del formigó per proximitat de la vora. Amb aquesta geometria es dimensionen els ancoratges necessaris per aguantar la força de càlcul (7.604·0,20·0,012=18,25 T = 183 KN) sense que es produeixi la fallida per trencament de l'acer ni per efecte palanca del pern.

Fischer Ibérica, S.A.U.

C/ Klaus Fischer 1
43300 Mont-roig del Camp (Tarragona)

servicio.cliente@fischer.es
www.fischer.es

Documento guia de diseño

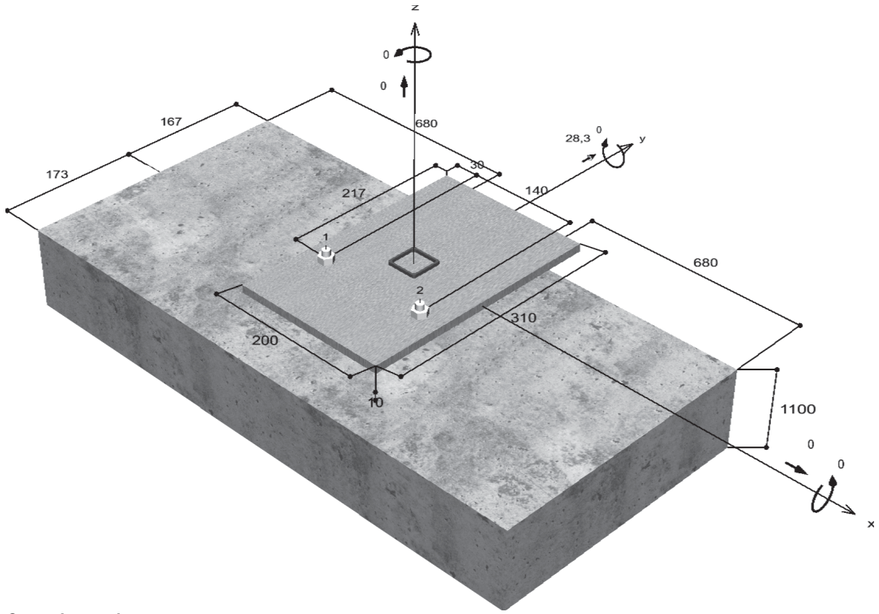
Anclaje

Sistema	fischer Anclaje de expansión metálico FAZ II
Anclaje	Anclaje metálico de expansión FAZ II 10/10 A4, acero inoxidable, tipo de resistencia A4-70
Profundidad de anclaje	60 mm
Datos de diseño	Diseño del anclaje según Hormigón ETA ETA-05/0069, opción 1, Emitido 05/08/2016

Geometría / Acciones

mm, kN, kNm

Valor de diseño de las acciones (incluyendo coeficiente parcial de mayoración de cargas)



Dibujado fuera de escala

C-FIX 1.58.0.0
Versión del banco de datos
2017.7.7.14.53
Fecha
08/11/2017

Datos de entrada

Método de cálculo	Método de cálculo europeo Guía DITE 001, Anexo C, Método A
Base de anclaje	Hormigón normal, C25/30, EN 206
estado del hormigón	Comprimido, Perforación seca
Armadura de borde	Con armadura normal o en masa. Sin armadura de borde
Método de perforación	Percusión
Tipo de montaje	Montaje a través
Fuga anular	no rellenar la fuga anular
Tipo de acciones	Estática
A distancia	Sin flexión
Geometría de la placa a fijar	200 mm x 310 mm x 10 mm
Ver dibujo	Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)

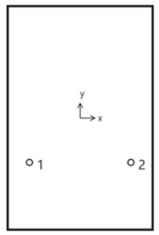
Acciones de diseño *)

#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Tipo de acciones
1	0,00	0,00	28,30	0,00	0,00	0,00	Estática

*) la carga incluye coeficientes parciales de seguridad

Acciones resultantes sobre los anclajes

anclaje Nr.	Acción a tracción kN	Cortante kN	Cortante x kN	Cortante y kN
1	0,00	14,15	0,00	14,15
2	0,00	14,15	0,00	14,15



Deformación máxima a compresión del hormigón :	‰
Tensión máxima a compresión del hormigón :	N/mm²
Acciones resultantes a tracción :	kN , Coordenadas X/Y (/)
Acciones resultantes a compresión :	kN , Coordenadas X/Y (/)

Resistencia a cortante

Verificación	Acción kN	Capacidad kN	Aprovechamiento β_V %
Rotura de acero sin flexión *	14,15	19,04	74,3
Rotura por efecto palanca	28,30	67,04	42,2
Rotura en dirección al borde del hormigón	28,30	35,07	**80,7**

* Anclaje en situación más desfavorable

Rotura de acero sin flexión

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ ($V_{Rd,s}$)

$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
23,80	1,25	19,04	14,15	74,3

anclaje Nr.	β_{Vs} %	Grupo N°	Beta decisiva
1	74,3	1	$\beta_{Vs;1}$
2	74,3	2	$\beta_{Vs;2}$

Rotura por efecto palanca

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mcp}}$$ ($V_{Rd,cp}$)

$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 2{,}2 \cdot 45{,}71kN = 100{,}56kN$$ Ecuación (5.6)

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N}$$ Ecuación (5.2)

$$N_{Rk,c} = 25{,}71kN \cdot \frac{57.600mm^2}{32.400mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 45{,}71kN$$

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 10{,}1 \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(60mm\right)^{1,5} = 25{,}71kN$$ Ecuación (5.2a)

$$\Psi_{s,N} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{167mm}{90mm}\right) = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2c)

$$\Psi_{re,N} = 1{,}000$$ Ecuación (5.2d)

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2e)

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
100,56	1,50	67,04	28,30	42,2

anclaje Nr.	$\beta_{V,cp}$ %	Grupo N°	Beta decisiva
1, 2	42,2	1	$\beta_{V,cp;1}$

Rotura en dirección al borde del hormigón

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$ ($V_{Rd,c}$)

$$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{ec,V} \cdot \Psi_{re,V}$$ Ecuación (5.7)

$$V_{Rk,c} = 41{,}12kN \cdot \frac{160.571mm^2}{125.501mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 52{,}61kN$$

$$V^0_{Rk,c} = k_1 \cdot d^{\alpha}_{nom} \cdot h^{\beta}_{ef} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5}$$ Ecuación (5.7a)

$$V^0_{Rk,c} = 2{,}4 \cdot \left(10mm\right)^{0,060} \cdot \left(60mm\right)^{0,057} \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(167mm\right)^{1,5} = 41{,}12kN$$

$$\alpha = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{l_f}{c_1}} = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{60mm}{167mm}} = 0{,}060 \qquad \beta = 0{,}1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0,2} = 0{,}1 \cdot \left(\frac{10mm}{167mm}\right)^{0,2} = 0{,}057$$ Ecuación (5.7b/c)

$$\Psi_{s,V} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c_2}{1{,}5c_1} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{251mm}{1{,}5 \cdot 167mm} = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.7e)

$$\Psi_{h,V} = max\left(1;\ \sqrt{\frac{1{,}5c_1}{h}}\right) = max\left(1;\ \sqrt{\frac{1{,}5 \cdot 167mm}{1.100mm}}\right) = 1{,}000 \geq 1$$ Ecuación (5.7f)

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{\left(cos\ \alpha_V\right)^2 + \left(\frac{sin\ \alpha_V}{2{,}5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{\left(cos\ 0{,}0\right)^2 + \left(\frac{sin\ 0{,}0}{2{,}5}\right)^2}} = 1{,}000 \geq 1$$ Ecuación (5.7g)

$$\Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2}{3}\frac{e_v}{c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{3 \cdot 167mm}} = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.7h)

$$\Psi_{re,V} = 1{,}000$$

$V_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
52,61	1,50	35,07	28,30	80,7

anclaje Nr.	$\beta_{V,c}$ %	Grupo N°	Beta decisiva
1, 2	80,7	1	$\beta_{V,c;1}$

Resistencia combinada a tracción y a cortante

$$\beta_V = \beta_{V,c;1} = 0{,}81 \leq 1$$ **Verificación satisfactoria** (5.8b)

datos de la placa metálica

Detalles de la placa de anclaje

Espesor de la placa especificada por el usuario sin pruebas — t = 10 mm

Ver dibujo — Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)

Observaciones técnicas

Si la distancia al borde de un anclaje es menor que la distancia característica $C_{cr,N}$=90 mm (método de cálculo A), será necesaria una armadura longitudinal de al menos d = 6 mm en el borde del hormigón y en toda la zona del anclaje.
La transmisión de las cargas de los anclajes al elemento de hormigón se deberá indicar para el estado límite último y para el estado límite de servicio, para ello, las verificaciones normales se llevarán a cabo considerando las acciones introducidas por los anclajes. Para estas verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones adicionales que figuran en el método de cálculo utilizado.

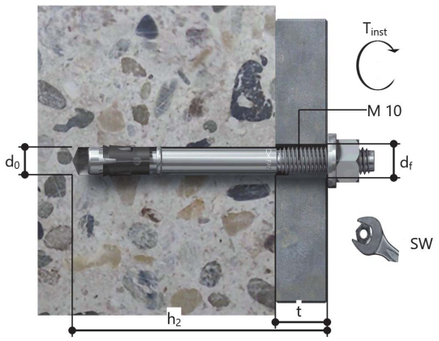
Datos de instalación

Anclaje

Sistema	**fischer Anclaje de expansión metálico FAZ II**	
Anclaje	Anclaje metálico de expansión FAZ II 10/10 A4, acero inoxidable, tipo de resistencia A4-70	Artículo 501403
Accesorios	Bombilla grande para limpieza ABG	Artículo 89300
	broca para taladro a percusión SDS Plus IV 10/100/160	Artículo 504140

Detalles del montaje

Diámetro de rosca	M 10
Diámetro del taladro	d_0 = 10 mm
Profundidad del taladro	h_2 = 85 mm
Profundidad de anclaje	h_{ef} = 60 mm
Método de perforación	Percusión
Limpieza del taladro	limpieza con aire de la bomilla manual
Tipo de montaje	Montaje a través
Fuga anular	no rellenar la fuga anular
Par de apriete de montaje	T_{inst} = 45,0 Nm
Ancho de llave	17 mm
Espesor de la placa de anclaje	t = 10 mm
t fix, Espesor a fijar	t_{fix} = 10 mm
Tfix,max	$t_{fix,\ max}$ = 10 mm

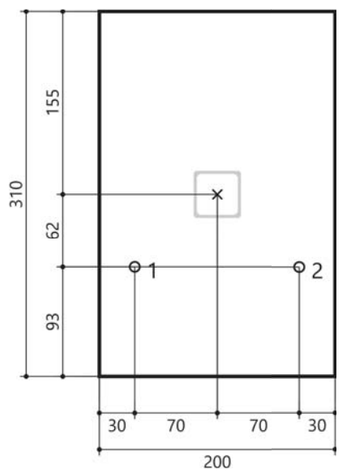


Detalles de la placa de anclaje

Material de la placa de anclaje	No está disponible
Espesor de la placa de anclaje	t = 10 mm
Diámetro del taladro en la placa de anclaje	d_f=12 mm

Objeto a fijar

Ver dibujo	Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)



Coordenadas del anclaje

anclaje Nr.	x mm	y mm
1	-70	-62
2	70	-62

Fischer Ibérica, S.A.U.

C/ Klaus Fischer 1
43300 Mont-roig del Camp (Tarragona)

servicio.cliente@fischer.es
www.fischer.es

Documento guia de diseño

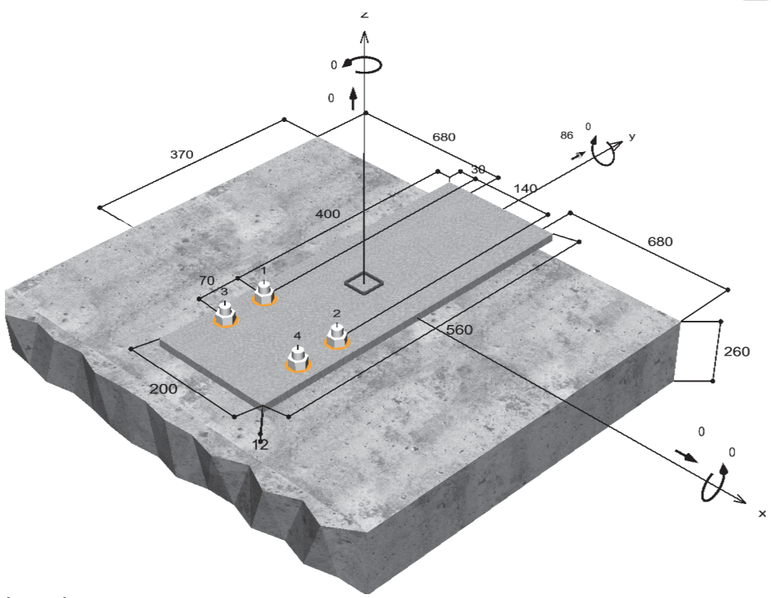
Anclaje

Sistema	fischer sistema de inyección FIS V
Resina de inyección	FIS V 360 S
Objeto a fijar	Varilla roscada FIS A M 16 x 250 8.8, Acero zincado, tipo de resistencia 8.8
Profundidad de anclaje	188 mm
Datos de diseño	Diseño del anclaje según Hormigón ETA ETA-02/0024, opción 1, Emitido 13/02/2017

Geometría / Acciones

mm, kN, kNm

Valor de diseño de las acciones (incluyendo coeficiente parcial de mayoración de cargas)



Dibujado fuera de escala

Datos de entrada

Método de cálculo	Guía DITE 001, TR 029, Anexo C, Método A
Base de anclaje	Hormigón normal, C30/37, EN 206
estado del hormigón	Comprimido, Perforación seca
Rango de temperatura	30 °C temperatura a largo plazo, 50 °C temperatura a corto plazo
Armadura de borde	Armadura densa. Armadura de borde recta (Ø ≥ 12 mm)
Método de perforación	Percusión
Tipo de montaje	Montaje a través
Fuga anular	rellenar la fuga anular
Tipo de acciones	Estática
A distancia	Sin flexión
Geometría de la placa a fijar	200 mm x 560 mm x 12 mm
Ver dibujo	Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)

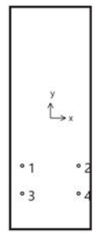
Acciones de diseño *)

#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Tipo de acciones
1	0,00	0,00	86,00	0,00	0,00	0,00	Estática

*) la carga incluye coeficientes parciales de seguridad

Acciones resultantes sobre los anclajes

anclaje Nr.	Acción a tracción kN	Cortante kN	Cortante x kN	Cortante y kN
1	0,00	21,50	0,00	21,50
2	0,00	21,50	0,00	21,50
3	0,00	21,50	0,00	21,50
4	0,00	21,50	0,00	21,50



Deformación máxima a compresión del hormigón :	‰
Tensión máxima a compresión del hormigón :	N/mm²
Acciones resultantes a tracción :	kN , Coordenadas X/Y (/)
Acciones resultantes a compresión :	kN , Coordenadas X/Y (/)

Resistencia a cortante

Verificación	Acción kN	Capacidad kN	Aprovechamiento β_V %
Rotura de acero sin flexión *	21,50	50,24	42,8
Rotura por efecto palanca	86,00	276,49	31,1
Rotura en dirección al borde del hormigón	86,00	86,02	**100,0**

* Anclaje en situación más desfavorable

Rotura de acero sin flexión

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ **($V_{Rd,s}$)**

$$V_{Rk,s} = 0.5 \cdot A_S \cdot f_{uk} = 0.5 \cdot 157{,}0mm^2 \cdot 800{,}0N/mm^2 = 62{,}80kN$$ Ecuación (5.5)

$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
62,80	1,25	50,24	21,50	42,8

anclaje Nr.	β_{Vs} %	Grupo N°	Beta decisiva
1	42,8	1	$\beta_{Vs;1}$
2	42,8	2	$\beta_{Vs;2}$
3	42,8	3	$\beta_{Vs;3}$
4	42,8	4	$\beta_{Vs;4}$

Rotura por efecto palanca

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mcp}}$$ **($V_{Rd,cp}$)**

$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,p} = 2 \cdot 207{,}37kN = 414{,}74kN$$ Ecuación (5.7)

$$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,p} \cdot \frac{A_{p,N}}{A^0_{p,N}} \cdot \Psi_{s,Np} \cdot \Psi_{g,Np} \cdot \Psi_{ec,Np} \cdot \Psi_{re,Np}$$ Ecuación (5.2)

$$N_{Rk,p} = 103{,}95kN \cdot \frac{224.400mm^2}{136.900mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}217 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 207{,}37kN$$

$$N^0_{Rk,p} = \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk} = \pi \cdot 16mm \cdot 188mm \cdot 11{,}0N/mm^2 = 103{,}95kN$$ Ecuación (5.2a)

$$\Psi_{s,Np} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,Np}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{370mm}{185mm}\right) = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2e)

$$\Psi_{g,Np} = \Psi^0_{g,Np} - \sqrt{\frac{s}{s_{cr,Np}}} \cdot \left(\Psi^0_{g,Np} - 1\right)$$ Ecuación (5.2f)

$$\Psi_{g,Np} = 1{,}464 - \sqrt{\frac{105mm}{370mm}} \cdot \left(1{,}464 - 1\right) = 1{,}217 \geq 1$$

$$\Psi^0_{g,Np} = \sqrt{n} - \left(\sqrt{n} - 1\right) \cdot \left(\frac{d \cdot \tau_{Rk}}{k \cdot \sqrt{h_{ef} \cdot f_{ck,cube}}}\right)^{1,5}$$ Ecuación (5.2g)

$$\Psi^0_{g,Np} = \sqrt{4} - \left(\sqrt{4} - 1\right) \cdot \left(\frac{16mm \cdot 11{,}0N/mm^2}{3{,}2 \cdot \sqrt{188mm \cdot 37{,}0N/mm^2}}\right)^{1,5} = 1{,}464 \geq 1$$

$$\Psi_{ec,Np} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,Np}}} = \Psi_{ec,Npx} \cdot \Psi_{ec,Npy} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2h)

$$\Psi_{re,Np} = min\left(1;\ 0{,}5 + \frac{h_{ef}}{200mm}\right) = min\left(1;\ 0{,}5 + \frac{188mm}{200mm}\right) = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2i)

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mcp}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
414,74	1,50	276,49	86,00	31,1

anclaje Nr.	$\beta_{V,cp}$ %	Grupo N°	Beta decisiva
1, 2, 3, 4	31,1	1	$\beta_{V,cp;1}$

Rotura en dirección al borde del hormigón

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$ **($V_{Rd,c}$)**

$$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{ec,V} \cdot \Psi_{re,V}$$ Ecuación (5.8)

$$V_{Rk,c} = 167{,}41kN \cdot \frac{325.000mm^2}{616.050mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}461 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 129{,}04kN$$

$$V^0_{Rk,c} = k_1 \cdot d^{\alpha} \cdot h^{\beta}_{ef} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5}$$ Ecuación (5.8a)

$$V^0_{Rk,c} = 2{,}4 \cdot \left(16mm\right)^{0,071} \cdot \left(188mm\right)^{0,053} \cdot \sqrt{37{,}0N/mm^2} \cdot \left(370mm\right)^{1,5} = 167{,}41kN$$

$$\alpha = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{h_{ef}}{c_1}} = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{188mm}{370mm}} = 0{,}071 \qquad \beta = 0{,}1 \cdot \left(\frac{d}{c_1}\right)^{0,2} = 0{,}1 \cdot \left(\frac{16mm}{370mm}\right)^{0,2} = 0{,}053$$ Ecuación (5.8b/c)

$$\Psi_{s,V} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c_2}{1{,}5c_1} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{555mm}{1{,}5 \cdot 370mm} = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.8e)

$$\Psi_{h,V} = \sqrt{\frac{1{,}5c_1}{h}} = \sqrt{\frac{1{,}5 \cdot 370mm}{260mm}} = 1{,}461 \geq 1$$ Ecuación (5.8f)

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{\left(cos\ \alpha_V\right)^2 + \left(\frac{sin\ \alpha_V}{2{,}5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{\left(cos\ 0{,}0\right)^2 + \left(\frac{sin\ 0{,}0}{2{,}5}\right)^2}} = 1{,}000 \geq 1$$ Ecuación (5.8g)

$$\Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2}{3}\frac{e_v}{c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{3 \cdot 370mm}} = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.8h)

$$\Psi_{re,V} = 1{,}000$$

$V_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
129,04	1,50	86,02	86,00	100,0

anclaje Nr.	$\beta_{V,c}$ %	Grupo N°	Beta decisiva
1, 2	100,0	1	$\beta_{V,c;1}$
3, 4	87,8	2	$\beta_{V,c;2}$

Resistencia combinada a tracción y a cortante

$$\beta_V = \beta_{V,c;1} = 1{,}00 \leq 1$$ **Verificación satisfactoria** (5.9b)

datos de la placa metálica

Detalles de la placa de anclaje

Espesor de la placa especificada por el usuario sin pruebas t = 12 mm

Ver dibujo Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)

Observaciones técnicas

Si la distancia al borde de un anclaje es menor que la distancia característica $C_{cr,N}$=282 mm (método de cálculo A), será necesaria una armadura longitudinal de al menos d = 6 mm en el borde del hormigón y en toda la zona del anclaje.
La transmisión de las cargas de los anclajes al elemento de hormigón se deberá indicar para el estado límite último y para el estado límite de servicio, para ello, las verificaciones normales se llevarán a cabo considerando las acciones introducidas por los anclajes. Para estas verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones adicionales que figuran en el método de cálculo utilizado.

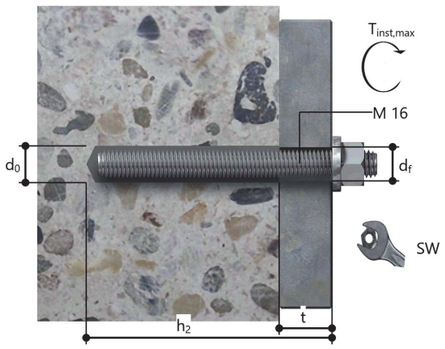
Datos de instalación

Anclaje

Sistema	**fischer sistema de inyección FIS V**	
Resina de inyección	FIS V 360 S (otros tamaños de cartuchos disponibles)	Artículo 94405
Objeto a fijar	Varilla roscada FIS A M 16 x 250 8.8, Acero zincado, tipo de resistencia 8.8	Artículo 517940
Accesorios	Boquilla mezcladora FIS MR roja	Artículo 96448
	Tubo de extensión de 9mm	Artículo 48983
	pistola de inyección FIS DM S	Artículo 511118
	Herramienta para limpieza con aire comprimido	Artículo 93286
	aire comprimido (sin lubricantes), min. 6 bar de presión	en obra
	BSD 18	Artículo 1493
	herramienta de conexión SDS con rosca interna de 8 mm	Artículo 511961
	Broca para taladro a percusión SDS Plus IV 18/200/250	Artículo 504162
Cartuchos alternativos	FIS V 950 S Los cartuchos se muestran en la alternativa y con el mismo número de homologación	Artículo 17101

Detalles del montaje

Diámetro de rosca	M 16
Diámetro del taladro	d_0 = 18 mm
Profundidad del taladro	h_2 = 200 mm
Profundidad de anclaje	h_{ef} = 188 mm
Método de perforación	Percusión
Limpieza del taladro	limpiar 4 veces con aire, 4 veces con cepillo, 4 veces con aire. Los pasos requeridos en la instalación están escritos en la ETA
Tipo de montaje	Montaje a través
Fuga anular	rellenar la fuga anular
Par de apriete máximo	$T_{inst,max}$ = 60,0 Nm
Ancho de llave	24 mm
Espesor de la placa de anclaje	t = 12 mm
t fix, Espesor a fijar Tfix,max	t_{fix} = 12 mm
Volumen de resina por cada taladro	24 ml/12 unidades de inyección

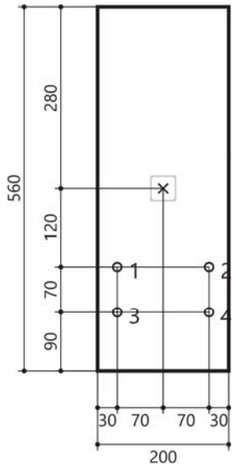


Detalles de la placa de anclaje

Material de la placa de anclaje	No está disponible
Espesor de la placa de anclaje	t = 12 mm
Diámetro del taladro en la placa de anclaje	d_f=20 mm

Objeto a fijar

Ver dibujo	Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)



Coordenadas del anclaje

anclaje Nr.	x mm	y mm
1	-70	-120
2	70	-120
3	-70	-190
4	70	-190

Fischer Ibérica, S.A.U.

C/ Klaus Fischer 1
43300 Mont-roig del Camp (Tarragona)

servicio.cliente@fischer.es
www.fischer.es

Documento guia de diseño

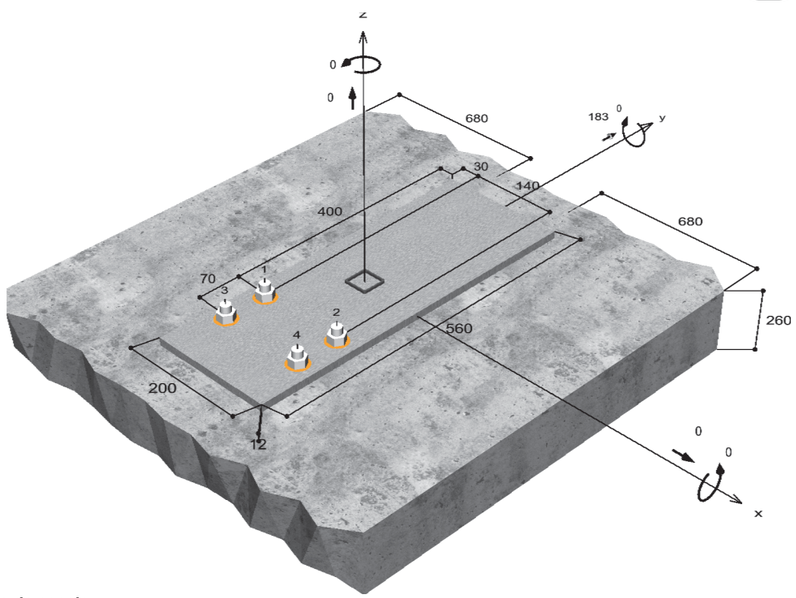
Anclaje

Sistema	fischer sistema de inyección FIS V
Resina de inyección	FIS V 360 S
Objeto a fijar	Varilla roscada FIS A M 16 x 175 8.8, Acero zincado, tipo de resistencia 8.8
Profundidad de anclaje	133 mm
Datos de diseño	Diseño del anclaje según Hormigón ETA ETA-02/0024, opción 1, Emitido 13/02/2017

Geometría / Acciones

mm, kN, kNm

Valor de diseño de las acciones (incluyendo coeficiente parcial de mayoración de cargas)



Dibujado fuera de escala

Datos de entrada

Método de cálculo	Guía DITE 001, TR 029, Anexo C, Método A
Base de anclaje	Hormigón normal, C30/37, EN 206
estado del hormigón	Comprimido, Perforación seca
Rango de temperatura	30 °C temperatura a largo plazo, 50 °C temperatura a corto plazo
Armadura de borde	Con armadura normal o en masa. Sin armadura de borde
Método de perforación	Percusión
Tipo de montaje	Montaje a través
Fuga anular	rellenar la fuga anular
Tipo de acciones	Estática
A distancia	Sin flexión
Geometría de la placa a fijar	200 mm x 560 mm x 12 mm
Ver dibujo	Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)

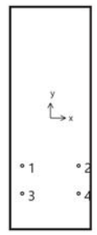
Acciones de diseño *)

#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Tipo de acciones
1	0,00	0,00	183,00	0,00	0,00	0,00	Estática

*) la carga incluye coeficientes parciales de seguridad

Acciones resultantes sobre los anclajes

anclaje Nr.	Acción a tracción kN	Cortante kN	Cortante x kN	Cortante y kN
1	0,00	45,75	0,00	45,75
2	0,00	45,75	0,00	45,75
3	0,00	45,75	0,00	45,75
4	0,00	45,75	0,00	45,75



Deformación máxima a compresión del hormigón :	‰
Tensión máxima a compresión del hormigón :	N/mm²
Acciones resultantes a tracción :	kN , Coordenadas X/Y (/)
Acciones resultantes a compresión :	kN , Coordenadas X/Y (/)

Resistencia a cortante

Verificación	Acción kN	Capacidad kN	Aprovechamiento β_V %
Rotura de acero sin flexión *	45,75	50,24	91,1
Rotura por efecto palanca	183,00	183,68	**99,6**
Rotura en dirección al borde del hormigón	91,50	320,88	28,5

* Anclaje en situación más desfavorable

Rotura de acero sin flexión

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \qquad (V_{Rd,s})$$

$$V_{Rk,s} = 0.5 \cdot A_S \cdot f_{uk} = 0.5 \cdot 157{,}0mm^2 \cdot 800{,}0N/mm^2 = 62{,}80kN$$ Ecuación (5.5)

$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
62,80	1,25	50,24	45,75	91,1

anclaje Nr.	β_{Vs} %	Grupo N°	Beta decisiva
1	91,1	1	$\beta_{Vs;1}$
2	91,1	2	$\beta_{Vs;2}$
3	91,1	3	$\beta_{Vs;3}$
4	91,1	4	$\beta_{Vs;4}$

Rotura por efecto palanca

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mcp}} \qquad (V_{Rd,cp})$$

$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,p} = 2 \cdot 137{,}76kN = 275{,}53kN$$ Ecuación (5.7)

$$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,p} \cdot \frac{A_{p,N}}{A^0_{p,N}} \cdot \Psi_{s,Np} \cdot \Psi_{g,Np} \cdot \Psi_{ec,Np} \cdot \Psi_{re,Np}$$ Ecuación (5.2)

$$N_{Rk,p} = 73{,}54kN \cdot \frac{224.400mm^2}{136.900mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}143 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 137{,}76kN$$

$$N^0_{Rk,p} = \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk} = \pi \cdot 16mm \cdot 133mm \cdot 11{,}0N/mm^2 = 73{,}54kN$$ Ecuación (5.2a)

$$\Psi_{s,Np} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,Np}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{680mm}{185mm}\right) = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2e)

$$\Psi_{g,Np} = \Psi^0_{g,Np} - \sqrt{\frac{s}{s_{cr,Np}}} \cdot \left(\Psi^0_{g,Np} - 1\right)$$ Ecuación (5.2f)

$$\Psi_{g,Np} = 1{,}306 - \sqrt{\frac{105mm}{370mm}} \cdot \left(1{,}306 - 1\right) = 1{,}143 \geq 1$$

$$\Psi^0_{g,Np} = \sqrt{n} - \left(\sqrt{n} - 1\right) \cdot \left(\frac{d \cdot \tau_{Rk}}{k \cdot \sqrt{h_{ef} \cdot f_{ck,cube}}}\right)^{1,5}$$ Ecuación (5.2g)

$$\Psi^0_{g,Np} = \sqrt{4} - \left(\sqrt{4} - 1\right) \cdot \left(\frac{16mm \cdot 11{,}0N/mm^2}{3{,}2 \cdot \sqrt{133mm \cdot 37{,}0N/mm^2}}\right)^{1,5} = 1{,}306 \geq 1$$

$$\Psi_{ec,Np} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,Np}}} = \Psi_{ec,Npx} \cdot \Psi_{ec,Npy} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.2h)

$$\Psi_{re,Np} = 1{,}000$$ Ecuación (5.2i)

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mcp}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
275,53	1,50	183,68	183,00	99,6

anclaje Nr.	$\beta_{V,cp}$ %	Grupo N°	Beta decisiva
1, 2, 3, 4	99,6	1	$\beta_{V,cp;1}$

Rotura en dirección al borde del hormigón

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} \qquad (V_{Rd,c})$$

$$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{ec,V} \cdot \Psi_{re,V}$$ Ecuación (5.8)

$$V_{Rk,c} = 368{,}69kN \cdot \frac{548.600mm^2}{2.080.800mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}981 \cdot 2{,}500 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 481{,}33kN$$

$$V^0_{Rk,c} = k_1 \cdot d^{\alpha} \cdot h^{\beta}_{ef} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5}$$ Ecuación (5.8a)

$$V^0_{Rk,c} = 2{,}4 \cdot \left(16mm\right)^{0,044} \cdot \left(133mm\right)^{0,047} \cdot \sqrt{37{,}0N/mm^2} \cdot \left(680mm\right)^{1,5} = 368{,}69kN$$

$$\alpha = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{h_{ef}}{c_1}} = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{133mm}{680mm}} = 0{,}044 \qquad \beta = 0{,}1 \cdot \left(\frac{d}{c_1}\right)^{0,2} = 0{,}1 \cdot \left(\frac{16mm}{680mm}\right)^{0,2} = 0{,}047$$ Ecuación (5.8b/c)

$$\Psi_{s,V} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c_2}{1{,}5c_1} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{1.020mm}{1{,}5 \cdot 680mm} = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.8e)

$$\Psi_{h,V} = \sqrt{\frac{1{,}5c_1}{h}} = \sqrt{\frac{1{,}5 \cdot 680mm}{260mm}} = 1{,}981 \geq 1$$ Ecuación (5.8f)

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{\left(cos\ \alpha_V\right)^2 + \left(\frac{sin\ \alpha_V}{2{,}5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{\left(cos\ 90{,}0\right)^2 + \left(\frac{sin\ 90{,}0}{2{,}5}\right)^2}} = 2{,}500 \geq 1$$ Ecuación (5.8g)

$$\Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2}{3}\frac{e_v}{c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{3 \cdot 680mm}} = 1{,}000 \leq 1$$ Ecuación (5.8h)

$$\Psi_{re,V} = 1{,}000$$

$V_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
481,33	1,50	320,88	91,50	28,5

anclaje Nr.	$\beta_{V,c}$ %	Grupo N°	Beta decisiva
1, 3	24,2	1	$\beta_{V,c;1}$
2, 4	28,5	2	$\beta_{V,c;2}$

Resistencia combinada a tracción y a cortante

$$\beta_V = \beta_{V,cp;1} = 1{,}00 \leq 1$$ **Verificación satisfactoria** (5.9b)

datos de la placa metálica

Detalles de la placa de anclaje

Espesor de la placa especificada por el usuario sin pruebas t = 12 mm

Ver dibujo Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)

Observaciones técnicas

Si la distancia al borde de un anclaje es menor que la distancia característica $C_{cr,N}$=200 mm (método de cálculo A), será necesaria una armadura longitudinal de al menos d = 6 mm en el borde del hormigón y en toda la zona del anclaje.

La transmisión de las cargas de los anclajes al elemento de hormigón se deberá indicar para el estado límite último y para el estado límite de servicio, para ello, las verificaciones normales se llevarán a cabo considerando las acciones introducidas por los anclajes. Para estas verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones adicionales que figuran en el método de cálculo utilizado.

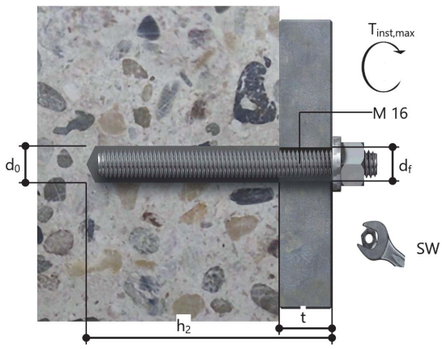
Datos de instalación

Anclaje

Sistema	**fischer sistema de inyección FIS V**	
Resina de inyección	FIS V 360 S (otros tamaños de cartuchos disponibles)	Artículo 94405
Objeto a fijar	Varilla roscada FIS A M 16 x 175 8.8, Acero zincado, tipo de resistencia 8.8	Artículo 519401
Accesorios	Boquilla mezcladora FIS MR roja	Artículo 96448
	pistola de inyección FIS DM S	Artículo 511118
	Herramienta para limpieza con aire comprimido	Artículo 93286
	aire comprimido (sin lubricantes), min. 6 bar de presión	en obra
	BSD 18	Artículo 1493
	herramienta de conexión SDS con rosca interna de 8 mm	Artículo 511961
	Broca para taladro a percusión SDS Plus IV 18/200/250	Artículo 504162
Cartuchos alternativos	FIS V 950 S Los cartuchos se muestran en la alternativa y con el mismo número de homologación	Artículo 17101

Detalles del montaje

Diámetro de rosca	M 16
Diámetro del taladro	d_0 = 18 mm
Profundidad del taladro	h_2 = 145 mm
Profundidad de anclaje	h_{ef} = 133 mm
Método de perforación	Percusión
Limpieza del taladro	limpiar 4 veces con aire, 4 veces con cepillo, 4 veces con aire. Los pasos requeridos en la instalación están escritos en la ETA
Tipo de montaje	Montaje a través
Fuga anular	rellenar la fuga anular
Par de apriete máximo	$T_{inst,max}$ = 60,0 Nm
Ancho de llave	24 mm
Espesor de la placa de anclaje	t = 12 mm
t fix, Espesor a fijar Tfix,max	t_{fix} = 12 mm
Volumen de resina por cada taladro	18 ml/9 unidades de inyección

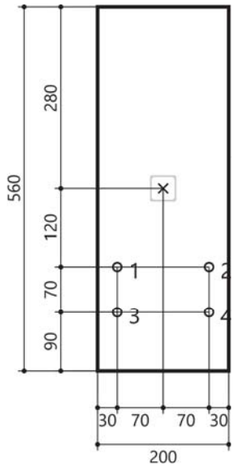


Detalles de la placa de anclaje

Material de la placa de anclaje	No está disponible
Espesor de la placa de anclaje	t = 12 mm
Diámetro del taladro en la placa de anclaje	d_f=20 mm

Objeto a fijar

Ver dibujo	Tubo cuadrado conformado en caliente (QSH 40x2,6)



Coordenadas del anclaje

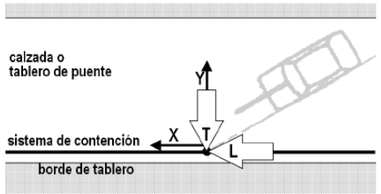
anclaje Nr.	x mm	y mm
1	-70	-120
2	70	-120
3	-70	-190
4	70	-190

A.3. Flexió transversal al voladiu de formigó

D'acord amb les dades proporcionades pel fabricant, les forces a tenir en compte per a l'impacte en l'àmpit són:

MEDIDA DE CARGAS PMH-13

Cargas máximas que transmite el SCV en los ejes carretera:



	Máximos
Trayectoria (T/L)	
$Fx_{carretera}$ (KN)	118
$Fy_{carretera}$ (KN)	-160
Fz (KN)	78
$Mx_{carretera}$ (KNm)	-71
$My_{carretera}$ (KNm)	-44

Esforços de càlcul

	Aigues amunt				Aigues avall		
L	1,1			L	1,8		
Cantell	0,26	m		Cantell	0,2	m	
Ppes propi	0,850	T/m/m	(0,65 m exteriors)	Ppes propi	0,700	T/m/m	(zona amb pretil)
Ppes propi	0,650	T/m/m	(resta de voladiu)	Ppes propi	0,500	T/m/m	(zona sense pretil)
Ppaviment aglom	0,120	T/m/m	(0,45 m interiors)	Ppaviment aglom	0,120	T/m/m	(0,45 m interiors)
Pampit	0,400	T/m		Pampit	0,400	T	
Md costelles	1,996	T/m		Pbarana	0,050	T	
Mk,perm,costelles	0,401	T/m		Pimposta	0,030	T	
Qd costelles	1,884	T/m		Pcaixa serveis	0,035	T	
Qk,perm,costelles	0,329	T/m		qsc peatons	0,500	T/m/m	(0,70 m exteriors)
qsc vehicles	0,900	T/m/m	(0,45 m interiors)	qsc vehicles	0,900	T/m/m	(0,45 m interiors)
Nimpacte	10,667	T/m		Nimpacte	10,667	T/m	
Mimpacte	4,733	T·m/m		Mimpacte	4,733	T·m/m	
Qimpacte	5,200	T/m		Qimpacte	5,200	T/m	
Nd (sc)	0	T		Nd (sc)	0	T	
Md (sc)	5,32	T·m		Md (sc)	2,79	T·m	
Nd (impacte)	10,667	T		Nd (impacte)	10,667	T	
Md (imnpacte)	7,84	T·m		Md (imnpacte)	8,33	T·m	
Qd (sc)	4,25	T		Qd (sc)	3,29	T	
Qd (impacte)	6,99	T		Qd (impacte)	6,96	T	

Dimensionament de l'armadura

Flexió

```
    *** CivilCAD 2000 *** Autores: L.M.Callís,J.M.Roig,I.Callís
*****************************************************************

PROYECTO DE SECCIÓN
*******************

Nombre del proyecto : voladiu_a_amunt

MEMORIA DEL PROYECTO
********************

Contornos
=========

Contorno 1

 Tipo de contorno : real.
 Forma : poligonal.

  Puntos :
  x : 0.000  y : 0.000
  x : 1.000  y : 0.000
  x : 1.000  y : 0.260
  x : 0.000  y : 0.260

 Material : HA-30

Armadura
========

Armadura pasiva 1

 Material : B500S
 Armadura lineal.
 Area : 5.655 cm2
 Barra inicial : x1 : 0.050  y1 : 0.041.
 Barra final : x2 : 0.950  y2 : 0.041.
 Barras : 5

Armadura pasiva 2

 Material : B500S
 Armadura lineal.
 Area : 15.708 cm2
 Barra inicial : x1 : 0.050  y1 : 0.210.
 Barra final : x2 : 0.950  y2 : 0.210.
 Barras : 5

Materiales
==========

 Material  1 :
 ----------------

    Nombre : B500S

Tipo : Acero de dureza natural.

  Módulo de Young E (T/m2) :                    20408160.00
```

```
  Resistencia característica fyk(T/m2) :              51020.00
  Coefic. de minoración para situación persistente :       1.150
  Coefic. de minoración para situación accidental :       1.000
  Deformación máxima de compresión :                    0.01000
  Deformación máxima de tracción :                     -0.01000

 Material  2 :
 ----------------

    Nombre : HA-30

Tipo : Hormigón.

  Módulo de Young E (T/m2) :                    2916000.00
  Resistencia característica fck(T/m2) :                3061.20
  Coefic. de minoración para situación persistente :       1.500
  Coefic. de minoración para situación accidental :       1.300
  Deformación máxima de compresión :                    0.00350
  Deformación de cambio de tramo en la ley parábola-rectángulo :   0.00200


Cálculo de comprobación a rotura.
=================================

Hipotesis de carga   1
  N =     0.000   Mx =    -5.320   My =     0.000
Esfuerzos últimos proporcionales a los de cálculo:
  Nu =    -0.012   Mxu =   -13.173   Myu =     0.000
  Coef. Seguridad =  2.47609

  Fibra neutra      :  Angulo con eje 'x'      =   180.00 §
                       Interseccion con eje 'y'=    0.048 m
                       Curvatura              =  0.06181 m-1
  Contorno principal:  Def. max.=0.00298   Tens. max.=  173.47 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.01309   Tens. min.=    0.00 Kp/cm2
  Armadura pasiva   :  Def. max.=0.00045   Tens. max.=  909.66 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.01000   Tens. min.=-4436.52 Kp/cm2

Posición de la resultante de las tensiones de rotura:
  Tracción =  -69.689T   x =    0.500m y =    0.210m
  Compresión =   69.677T   x =    0.500m y =    0.021m

Hipotesis de carga   2
  N =   -10.667   Mx =    -7.840   My =     0.000
Esfuerzos últimos proporcionales a los de cálculo:
  Nu =   -15.835   Mxu =   -11.654   Myu =     0.000
  Coef. Seguridad =  1.48447

  Fibra neutra      :  Angulo con eje 'x'      =   180.00 §
                       Interseccion con eje 'y'=    0.042 m
                       Curvatura              =  0.05949 m-1
  Contorno principal:  Def. max.=0.00249   Tens. max.=  173.47 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.01297   Tens. min.=    0.00 Kp/cm2
  Armadura pasiva   :  Def. max.=0.00005   Tens. max.=  111.46 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.01000   Tens. min.=-4436.52 Kp/cm2

Posición de la resultante de las tensiones de rotura:
  Tracción =  -69.689T   x =    0.500m y =    0.210m
  Compresión =   53.854T   x =    0.500m y =    0.017m
```

```
    *** CivilCAD 2000 *** Autores: L.M.Callís,J.M.Roig,I.Callís
*************************************************************

PROYECTO DE SECCIÓN
*******************

Nombre del proyecto : voladiu_a_avall

MEMORIA DEL PROYECTO
********************

Contornos
=========

Contorno 1

 Tipo de contorno : real.
 Forma : poligonal.

  Puntos :
  x : 0.000  y : 0.000
  x : 1.000  y : 0.000
  x : 1.000  y : 0.200
  x : 0.000  y : 0.200

 Material : HA-30

Armadura
========

Armadura pasiva 1

 Material : B500S
 Armadura lineal.
 Area : 5.655 cm2
 Barra inicial : x1 : 0.050  y1 : 0.044.
 Barra final : x2 : 0.950  y2 : 0.044.
 Barras : 5

Armadura pasiva 2

 Material : B500S
 Armadura lineal.
 Area : 15.708 cm2
 Barra inicial : x1 : 0.050  y1 : 0.150.
 Barra final : x2 : 0.950  y2 : 0.150.
 Barras : 5

Materiales
==========

 Material  1 :
 ----------------

    Nombre : B500S

Tipo : Acero de dureza natural.

  Módulo de Young E (T/m2) :                   20408160.00
  Resistencia característica fyk(T/m2) :              51020.00
  Coefic. de minoración para situación persistente :       1.150
  Coefic. de minoración para situación accidental :       1.000
  Deformación máxima de compresión :                    0.01000
  Deformación máxima de tracción :                     -0.01000
```

```
 Material  2 :
 ----------------

    Nombre : HA-30

Tipo : Hormigón.

  Módulo de Young E (T/m2) :                    2916000.00
  Resistencia característica fck(T/m2) :               3061.20
  Coefic. de minoración para situación persistente :       1.500
  Coefic. de minoración para situación accidental :       1.300
  Deformación máxima de compresión :                   0.00350
  Deformación de cambio de tramo en la ley parábola-rectángulo :   0.00200


Cálculo de comprobación a rotura.
=================================

Hipotesis de carga   1
  N =     0.000   Mx =    -2.790   My =     0.000
Esfuerzos últimos proporcionales a los de cálculo:
  Nu =    -0.001   Mxu =    -9.005   Myu =     0.000
  Coef. Seguridad =  3.22747

  Fibra neutra      :  Angulo con eje 'x'      =   180.00 §
                       Interseccion con eje 'y'=    0.048 m
                       Curvatura              =  0.07351 m-1
  Contorno principal:  Def. max.=0.00350   Tens. max.=  173.47 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.01120   Tens. min.=    0.00 Kp/cm2
  Armadura pasiva   :  Def. max.=0.00027   Tens. max.=  542.33 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.00753   Tens. min.=-4436.52 Kp/cm2

Posición de la resultante de las tensiones de rotura:
  Tracción =  -69.689T   x =    0.500m y =    0.150m
  Compresión =   69.688T   x =    0.500m y =    0.021m

Hipotesis de carga   2
  N =   -10.667   Mx =    -8.330   My =     0.000
Esfuerzos últimos proporcionales a los de cálculo:
  Nu =   -10.688   Mxu =    -8.349   Myu =     0.000
  Coef. Seguridad =  1.00193

  Fibra neutra      :  Angulo con eje 'x'      =   180.00 §
                       Interseccion con eje 'y'=    0.043 m
                       Curvatura              =  0.08175 m-1
  Contorno principal:  Def. max.=0.00350   Tens. max.=  173.47 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.01285   Tens. min.=    0.00 Kp/cm2
  Armadura pasiva   :  Def. max.=-0.00010   Tens. max.= -198.02 Kp/cm2
                       Def. min.=-0.00876   Tens. min.=-4436.52 Kp/cm2

Posición de la resultante de las tensiones de rotura:
  Tracción =  -70.808T   x =    0.500m y =    0.148m
  Compresión =   60.121T   x =    0.500m y =    0.018m
```

Tallant

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00	30,00	30,00	30,00	N/mm2	Resistencia caracteristica a compresion del hormigon mas debil de la junta
Gamma-c	1,50	1,50	1,50	1,50		Coeficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00	500,00	500,00	500,00	N/mm2	Resistencia caracteristica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	1,15	1,15	1,15		Coeficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

	Aigues amunt	Aigues amunt	Aigües avall	Aigües avall		
Canto	0,26	0,26	0,20	0,20	m	Canto total seccion (zona de cortante máximo)
bo	1,00	1,00	1,00	1,00	m	Anchura neta del elemento
d'	0,050	0,050	0,050	0,050	m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00	90,00	90,00	90,00	º	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00	45,00	45,00	45,00	º	Angulo entre las bielas de compresion de hormigon y el eje de la pieza (se adoptara un valor que cumpla 26,56º<theta<63,43º)
As	15,71	15,71	15,71	15,71	cm2	Area de la armadura longitudinal traccionada
As'	0,0	0,0	0,0	0,0	cm2	Area de la armadura longitudinal comprimida

Solicitaciones

Nd	0,00	106,67	0,00	106,67	kN	Esf.axil de calculo (traccion positiva) incluido el pretensado con su valor de calcu
Vrd	42,5	69,9	32,9	69,6	kN	Cortante de calculo reducido

Resultados

Fcd	20,00	20,00	20,00	20,00	N/mm2	Resistencia caracteristica del hormigon
F1cd	12,00	12,00	12,00	12,00	N/mm2	Resistencia a compresion del hormigon
Fyd	400,00	400,00	400,00	400,00	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras transversales en N/mm2 (<400 N/mm2)
d	0,21	0,21	0,15	0,15	m	Canto util
S'cd	0,00	0,41	0,00	0,53	N/mm2	Tension axil efectiva en la seccion (traccion positiva)
K	1,00	0,00	1,00	0,00		Coeficiente de reduccion por efecto del esfuerzo axil
Vu1	1134	0	810	0	kN	Esfuerzo de agotamiento por compresion oblicua del alma
Psi	1,98	1,98	2,15	2,15		
Rho-1	0,0075	0,0075	0,0105	0,0105		Cuantia geometrica de la armadura longitudinal traccionada
V_{u2}	140	128	122	110	kN	Contribucion del hormigon a la resistencia a esfuerzo cortante

A.4. Testimonis del tauler actual

Per tal de decidir el tipus de connexió entre els nous voladius de l'estructura i el pont existent s'han pres sis testimonis de la calçada actual, que s'adjunten a continuació.

En cap d'ells s'ha pogut establir l'existència d'una estructura de formigó que permeti la connexió de la nova estructura i, per tant, s'ha optat per realitzar unes bigues de lligat i bigues riostres noves.

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 17.08/HXC-01/01.01
N.O.: 167552 Full: 1 de 5
NIF: B60467990

PETICIONARI:

CETRES ENGINYERS S.L.P.
A l'atenció: Sr. Xavier Bosch
C/ Berruguete, 84 1r
08035 - BARCELONA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Pont Llavorsí

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-09562-R	29/08/2017

REFERÈNCIA

Ferm vial pont

ASSAIGS REALITZATS

- Extracció testimonis de mescla bituminosa en dues capes. Inclòs gruix s/ UNE-EN 12697-29:2003.
- Extracció testimoni de formigó

Lleida, 6 de novembre de 2017

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més informació a www.iceccontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SGEOC

PETICIONARI	CETRES ENGINYERS S.L.P.
OBRA	Pont Llavorsí
DATA	26/10/2017

REFERÈNCIA: Ferm vial pont

Testimoni T-1

Prof. (cm)	Descripció
0	
5	Mescla bituminosa en calent (10 cm)
10	
15	Tot-u (11 cm)
20	
25	

Testimoni T-2

Prof. (cm)	Descripció
0	
5	Mescla bituminosa en calent (11 cm)
10	
15	Tot-u (12 cm)
20	
25	

Testimoni T-1

Testimoni T-2

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SGEOC

PETICIONARI	CETRES ENGINYERS S.L.P.
OBRA	Pont Llavorsí
DATA	26/10/2017

REFERÈNCIA: Ferm vial pont

Testimoni T-3

Prof. (cm)	Descripció
0–5	Mescla bitumimosa en calent (8 cm)
5–10	
10–15	Formigó (10 cm)
15–20	
20–25	Tot-u (12 cm)
25–30	

Testimoni T-4

Prof. (cm)	Descripció
0–5	Mescla bitumimosa en calent (5 cm)
5–10	
10–15	Formigó (13 cm)
15–20	
20–25	Tot-u + arena (27 cm)
25–30	
30–35	
35–40	
40–45	

Testimoni T-3

Testimoni T-4

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SGEOC

PETICIONARI	CETRES ENGINYERS S.L.P.
OBRA	Pont Llavorsí
DATA	26/10/2017

REFERÈNCIA: Ferm vial pont

Testimoni T-5

Prof. (cm)	Descripció
0–5	Mescla bitumimosa en calent (6 cm)
5–10	
10–15	Formigó (13 cm)
15–20	
20–25	Tot-u (11 cm)
25–30	

Testimoni T-6

Prof. (cm)	Descripció
0–5	
5–10	Mescla bitumimosa en calent (12 cm)
10–15	
15–20	Tot-u (12 cm)
20–25	

Testimoni T-5

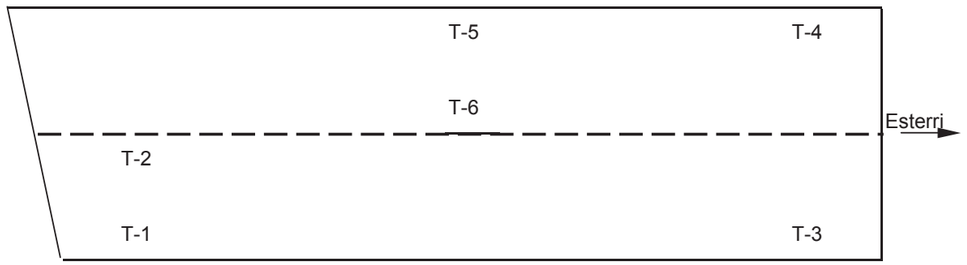
Testimoni T-6

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 17.08/HXC-01/01.01
N.O.: 167552 Full: 5 de 5

VCROQC

PETICIONARI	CETRES ENGINYERS S.L.P.
OBRA	Pont Llavorsí
DATA	26/10/2017
REFERÈNCIA: Ferm vial pont	



A.5. Seguretat al volcament i biga de lligat

Per garantir la seguretat de la nova estructura en front el volcament es disposaran unes bigues de lligat de formigó armat cada 5.60 m, bigues que es lligaran als respectius voladius mitjançant una riostra de formigó armat de 1,00 m d'amplada i 0.50 m de cantell.

	Aigues amunt	Aigues avall	
Ample voladiu	3,26	1,8	m
Ppes propi voladiu	1,6	1,6	T/m
Ppes biga riostra	1	1	T/m
qsc peatons	0,500	0,500	T/m
qsc vehicles	0,900	0,900	T/m
Mvolcador	7,05	2,84	T·m
Mestabilitzador	22,89	24,09	T·m
Coeficient de seguretat	**3,25**	**8,48**	

Dimensionament de la biga riostra

La biga riostra haurà d'absorbir els moments flectors del voladiu per transmetre'ls a les bigues de lligat mitjançant torsió. Els esforços de càlcul seran:

M_{Td} = 6,41·5,60 / 2 = 17,95 T·m

Estado límite de agotamiento frente a torsión (Art. 45 - EHE-08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00	N/mm2	Resistencia caracteristica a compresion del hormigon mas debil de la junta
Gamma-c	1,50		Coeficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00	N/mm2	Resistencia caracteristica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15		Coeficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,50	m	Canto total seccion
hc	0,50	m	Espesor real de la pared en caso de secciones huecas (= canto si pieza no hueca)
bo	1,00	m	Anchura neta del elemento
d'	0,050	m	Recubrimiento mecánico
st	0,100	m	Separación longitudinal entre cercos
Alfa	1,20		1,2 si hay estribos únicamente a lo largo del perímetro exterior de la pieza
			1,5 si se colocan estribos en ambas caras de la pared de la sección hueca equivalente o real
Theta	45,00	º	Angulo entre las bielas de compresion de hormigon y el eje de la pieza
			(se adoptara un valor que cumpla 21,8º<theta<68º)

Solicitaciones

Td	179,5	kNm	Torsor de calculo

Resultados

Fcd	20,00	N/mm2	Resistencia caracteristica del hormigon
F1cd	12,00	N/mm2	Resistencia a compresion del hormigon
A	0,50	m2	Área de la sección
u	3,00	m	Perímetro de la sección
aux	0,17	m	
he	0,17	m	Espesor eficaz
Ae	0,19	m2	Área eficaz
ue	1,17	m	Perímetro eficaz
cotg(Theta)	1,00		
Tu1	233,3	KNm	Torsor de agotamiento de la bielas comprimidas
¿Cumple?	**SI**		
Fyd	400,00	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras transversales en N/mm2 (<400 N/mm2)
At	**1,15**	cm2	Área de las armaduras utilizadas como cercos
Al	**13,5**	cm2	Área total de las armaduras longitudinales
st max	**0,1**	m	Separación máxima entre cercos

Dimensionament biga de lligat

	Aigues amunt	Aigues avall	
Separació entre bigues de lligat	5,6	5,6	m
Longitud de càlcul	5,5	5,5	m
Ample riostra	0,6	0,6	m
Gruix riostra	0,5	0,5	m
Pes propi	0,75	0,75	T/m
Pes paviment	0,072	0,072	T/m
Pes biga riostra	1	1	T/m
Roda carro	15	15	T
Sc trànsit1	0,9	0,9	T/m
Sc trànsit2	0,25	0,25	T/m
Md voladiu	5,32	2,79	T·m/m
Md voladiu	5,60	6,41	T·m/m
Md voladiu	5,60	6,41	T·m/m
Md (-)	31,33	35,92	T·m
Md (+)	46,01	46,01	T·m
Qd	44,68	44,68	T

Calculo de secciones en E.L.U. frente a solicitaciones normales (anejo 7 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00	30,00	N/mm2	Resistencia caracteristica a compresion del hormigon
Gamma-c	1,50	1,50		Coeficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00	500,00	N/mm2	Resistencia caracteristica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	1,15		Coeficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

	Riostra M+	Riostra M-		
Canto	0,50	0,50	m	Canto total seccion
Ancho	0,60	0,60	m	Ancho seccion
d'	0,045	0,050	m	Recubrimiento mecánico

Solicitaciones

Md	460,1	359,2	kN.m	Momento flector de cálculo

Resultados

Fcd	20,00	20,00	N/mm2	Resistencia caracteristica del hormigon
Fyd	434,78	434,78	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras
Fycd	400,00	400,00	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras en compresion
d	0,455	0,450	m	Canto util
Uo	4641	4590	kN	
0,375.Uo.d	792	775	kN.m	Momento limite
Us1	**1155**	**883**	**kN**	
As1	**26,56**	**20,31**	**cm2**	**Area armadura de traccion**
Us2	**0**	**0**	**kN**	
As2	**0**	**0**	**cm2**	**Area armadura de compresion**

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00	N/mm2	Resistencia caracteristica a compresion del hormigon mas debil de la junta
Gamma-c	1,50		Coeficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00	N/mm2	Resistencia caracteristica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15		Coeficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,50	m	Canto total seccion
bo	0,60	m	Anchura neta del elemento
d'	0,050	m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00	º	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00	º	Angulo entre las bielas de compresion de hormigon y el eje de la pieza (se adoptara un valor que cumpla 26,56º<theta<63,43º)
As	26,6	cm2	Area de la armadura longitudinal traccionada
As'	0,0	cm2	Area de la armadura longitudinal comprimida
At	53,1	cm2	Area total de la armadura longitudinal

Solicitaciones

Nd	0	kN	Esf.axil de calculo (compresión positiva) incluido el pretensado con su valor de calcu
Vrd	446,85	kN	Cortante de calculo reducido

Resultados

Fcd	20,00	N/mm2	Resistencia caracteristica del hormigon
F1cd	12,00	N/mm2	Resistencia a compresion del hormigon
Fyd	400,00	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras transversales en N/mm2 (<400 N/mm2)
d	0,45	m	Canto util
S'cd	0,00	N/mm2	Tension axil efectiva en la seccion (traccion positiva)
K	1,00		Coeficiente de reduccion por efecto del esfuerzo axil
Vu1	1458	kN	Esfuerzo de agotamiento por compresion oblicua del alma
Psi	1,67		
Rho-1	0,0098		Cuantia geometrica de la armadura longitudinal traccionada
Vcu	139	kN	Contribucion del hormigon a la resistencia a esfuerzo cortante
Vsu (nec)	308	kN	
Ast	19,00	cm2/m	Seccion de las barras de acero
As (min)	6,00	cm2/m	Seccion mínima de las barras de acero

A.6. Comprobació del pont existent

L'actuació projectada suposa un increment del 2,6% respecte a la càrrega total que està aguantant el pont, increment que es considera assumible.

Nova estructura del pont

Costat aigües amunt

	Núm	Ample	Gruix	Llargada	Densitat	Pes directe	Pes	
Paviment de fusta	1	2,210	0,045	1	0,8	1	0,080	T/m
Usubjecció fusta	1	0,248	0,003	1	7,85	1	0,006	T/m
Imposta	1	1	1	1	1	0,030	0,030	T/m
Barana	1	1	1	1	1	0,050	0,050	T/m
Travesses	5	0,258	0,006	1	7,85	1	0,061	T/m
Pas de serveis	1	1,000	1	1	1	0,035	0,035	T/m
Ala superior costelles	0,67	0,105	0,012	2,71	7,85	1	0,018	T/m
Ala inferior costelles	0,67	0,080	0,012	2,15	7,85	1	0,011	T/m
Anima costelles	0,67	0,134	0,006	2,15	7,85	1	0,009	
Placa	0,67	0,310	0,01	0,2	7,85	1	0,003	T/m
Àmpit	1	1	1	1	1	0,400	0,400	T/m
Paviment d'aglomerat	1	0,44	0,05	1	2,4	1,000	0,053	
Voladiu formigó 0,34 m	1	0,66	0,340	1	2,5	1	0,561	T/m
Voladiu formigó 0,26 m	1	0,44	0,260	1	2,5	1	0,286	T/m
Pes total							**1,60**	**T/m**

Costat aigües avall

	Núm	Ample	Gruix	Llargada	Densitat	Pes directe	Pes	
Imposta	1	1	1	1	1	0,030	0,030	T/m
Barana	1	1	1	1	1	0,050	0,050	T/m
Pas de serveis	1	1,000	1	1	1	0,035	0,035	T/m
Àmpit	1	1	1	1	1	0,400	0,400	T/m
Paviment d'aglomerat	1	0,44	0,05	1	2,4	1,000	0,053	
Voladiu formigó 0,28 m	1	0,66	0,28	1	2,5	1	0,462	T/m
Voladiu formigó 0,20 m	1	1,14	0,20	1	2,5	1	0,570	T/m
Pes total							**1,60**	**T/m**

Pes eliminat

Costat aigües amunt

Àmpit	0,1	
Pes voladiu 0,2	0,9	
Pas de serveis	0,035	
Pes paviment	0,054	
Pes total	**1,089**	**T/m**

Costat aigües avall

Àmpit	0,1	
Pes voladiu	0,9	
Pas de serve	0,035	
Pes pavimer	0,054	
Pes total	**1,089**	**T/m**

Increment de pes	**1,02**	**T/m**
Increment de sobrecàrrega	**0,09**	**T/m**
Increment total	**37,43**	**T**

Càrregues totals al pont

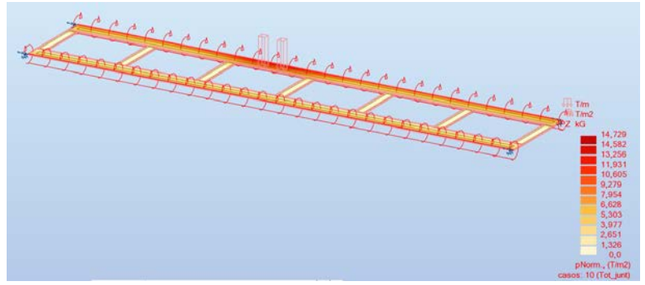
Pes propi arc+reblert	1148,246	T
Pes propi voladius	40,32	T
Pes àmpit	6,72	T
Sc	119,28	T
Carro	100	T
Càrrega total (sense majorar)	**1.414,57**	**T**
Càrrega total (majorada)	**1.942,56**	**T**

Increment de càrrega en projecte	2,6%	sense majorar
Increment de càrrega en projecte	2,6%	majorada

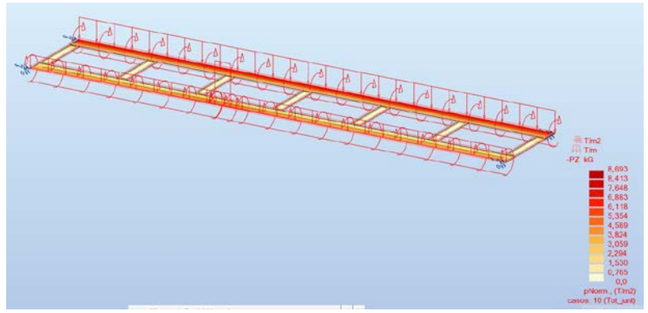
Respecte a l'increment d'empentes sobre els timpans del pont degut a l'incement de càrregues verticals, s'han calculat les tensions transmeses per la nova estructura (considerant càrregues permanents, sobrecàrregues als voladius i dues rodes del carro de la Instrucció situades sobre les noves riostres, i impacte sobre els nous pretils) i les trasmeses per l'estructura existent.

Hipòtesis	Tensions transmeses sobre la coronació del timpà (T/m^2)
Nova estructura amb sobrecàrregues	14,79
Nova estructura amb impacte aigües avall	8,69
Nova estructura amb impacte aigües amunt	10,80
Estructura existent	13,74

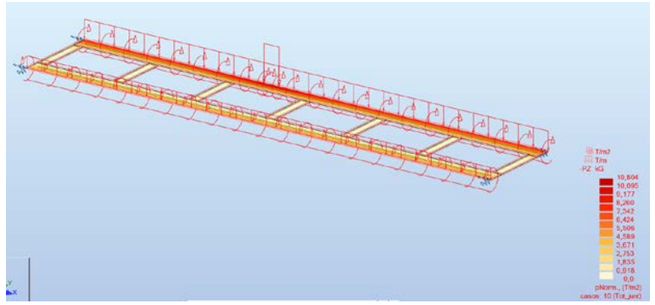
L'actuació projectada suposa un increment del 7,6 % respecte a la situació actual, increment que es considera assumible.



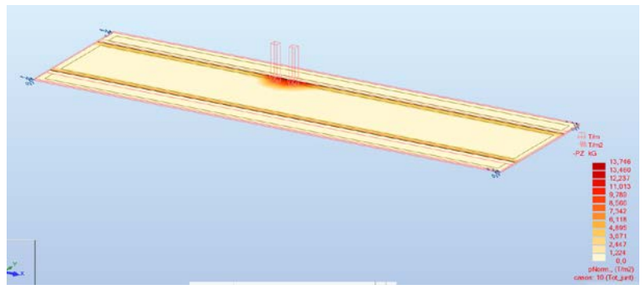
Nova estructura amb sobrecàrregues



Nova estructura amb impacte aigües avall



Nova estructura amb impacte aigües amunt



Estructura existent

A.7. Estructura de vorera en estrep 1

Comprovació de les bigues

L	9	7,86	6,7	5,6	m
Ample tributari	0,7	0,65	0,65	0,5	m
Pes_bigues	0,032	0,032	0,032	0,032	T/m
Pes_llosa	0,525	0,488	0,488	0,375	T/m
Pes_vorera	0,438	0,325	0,325	0,250	T/m
Pampit	0,700	0,000	0,000	0,000	T/m
Pimposta	0,030	0,000	0,000	0,000	T/m
Pcaixa serveis	0,035	0,035	0,035	0,035	T
qsc	0,350	0,325	0,325	0,250	T/m
Roda carro	15,000	15,000	15,000	15,000	T
Secció metàl·lica					
Md	13,59	8,80	6,40	3,48	T·m
Qd	6,04	4,48	3,82	2,48	T
Secció	Tubular	Tubular	Tubular	Tubular	
Costat	0,35	0,35	0,35	0,35	m
Gruix	0,013	0,013	0,013	0,013	m (reducció de 2 mm per Corten)
I	3,32E-04	3,32E-04	3,32E-04	3,32E-04	m4
W	1,90E-03	1,90E-03	1,90E-03	1,90E-03	m3
Sigma	7.159	4.637	3.369	1.831	T/m2
Tau	664	492	420	273	T/m2
Sigma comp.	7.251	4.714	3.447	1.891	T/m2
Secció mixta					
Md	60,40	45,59	40,09	32,88	T·m
Qd	29,32	24,44	24,16	23,57	T
Secció	Mixta	Tubular	Tubular	Tubular	
Costat	0,35	0,35	0,35	0,35	m
Gruix	0,013	0,013	0,013	0,013	m (reducció de 2 mm per Corten)
I	1,30E-03	1,30E-03	1,30E-03	1,30E-03	m4
W	4,05E-03	4,05E-03	4,05E-03	4,05E-03	m3
Sigma	14.923	11.265	9.905	8.123	T/m2
Tau	3.222	2.686	2.655	2.591	T/m2
Sigma comp.	15.933	12.188	10.921	9.280	T/m2
Sigma comp. Total	23.184	16.902	14.367	11.170	T/m2
Comprobació	**VAL**	**VAL**	**VAL**	**VAL**	

DIMENSIONAMIENTO DE LA CONEXIÓN ACERO-HORMIGÓN (PERNOS CONECTADORES)

LOSA SUPERIOR

Capacidad resistente de los conectadores (art. 7,3,2,1 de la RPX-95)

Altura total del perno, h	125	mm
Diámetro nominal del vástago, d	19	mm
Diámetro de la cabeza	32	mm
Altura de la cabeza	10	mm
Coef de seguridad	1,25	
alfa	1	
Resistencia caract del hormigón (N/mm2)	35	N/mm2
Módulo de elasticidad hormigón (t=0) (N/mm2)	35034	N/mm2
Tensión de rotura del perno	450	N/mm2
Límite elástico mínimo	350	N/mm2
Alargamiento mínimo en rotura	15	%
Prd	**8,17**	**T**

Exigencies constructivas (art. 7,3,1 de la RPX-95)

Grueso chapa	15	mm		
Canto de la losa	0,3	m		
Diámetro de la cabeza	32	mayor que	28,5	
Altura de la cabeza	10	mayor que	7,6	
Diámetro nominal del vástago, d	19	menor que	37,5	
Separación mínima	95	mm	dirección del esfuerzo	
	47,5	mm	dir perpendicular al esfuerzo	losa maciza
	76	mm	dir perpendicular al esfuerzo	otros casos
Separación máxima	800	mm		
Distancia mínima a final chapa	25	mm		

Esfuerzo rasante máximo

Ancho de la losa	0,350	m
Canto de la losa	0,300	m
Armadura pasiva superior	2,26E-04	m2
Armadura pasiva inferior	2,26E-04	m2
Limite elástico armadura (N/mm2)	500,000	N/mm2
Tensión máxima en la losa (sup)	1.735	T/m2
Tensión máxima en la losa (inf)	1.044	T/m2
Tensión máxima en el acero superior (pasivo)	44.365	T/m2
Tensión máxima en el acero inferior (pasivo)	21.077	T/m2
Compresión max acero (pasivo)	161	T

Rasante total	Longitud	R max (T)	Rmed (T/m)
Recolzament-Mmax	4,50	161	71

Distribución triangular

Distancia	R (T/m)	Nº pernos	Separación	Ru
0,00	71	1	0,1	82
1,00	56	1	0,1	82
2,00	40	1	0,1	82

Armadura transversal de rasante (art. 7,6 de la RPX-95)

Ancho platabanda donde van los pernos	0,35	m
Nº pernos transversalmente	1	
Separación longitudinal entre los pernos	0,1	m
Separación transversal entre los pernos	0,05	m
Tipo de hormigón	1	(1, hormigones normales;2, hormigones ligeros)
n	1	
Hsd	81,66	T/m
Tensión tangencial última del hormigón	0,36	N/mm2
Sup 1-1	0,60	m2/m
Sup 2-2	0,27	m2/m
Armadura transversal inferior	7,86	cm2/m
Armadura transversal superior	5,65	cm2/m
Armadura total	13,51	cm2/m
Armadura transv (sup + inf) mínima	12,00	cm2/m
¿Cumple armadura mínima)	SI	
Hrd 1-1	171,48	T >Hsd
Hrd 2-2	92,29	T >Hsd
Hrd	92,29	>Hsd
Comprobación	**VALE**	
Psi ult	1,00	
alfa	0,34	

A.8. Voladiu de vorera en estrep 2

Comprovació de les bigues

L	1,6	m
Ample tributari	3	m
Pes_bigues	0,032	T/m
Pes_llosa	2,250	T/m
Pes_vorera	0,938	T/m
Pbarana	0,050	T
Pimposta	0,030	T
Pcaixa serveis	0,035	T
qsc	0,500	T/m
Roda carro	15,000	T
Md	31,52	T·m
Qd	30,81	T
Secció	Tubular	
Costat	0,35	m
Gruix	0,013	m (reducció de 2 mm per Corten)
I	3,32E-04	m4
W	1,90E-03	m3
Sigma	16.606	T/m2
Tau	3.386	T/m2
Sigma comp.	17.611	T/m2
Comprovació	**VAL**	
Flecha		
E	21.000.000	T/m2
f	1,41	mm
L/1000	1,6	mm
Comprovació	**VAL**	

Ancoratge de la travessa al mort de formigó

Tensió màxima resistent del formigó		
fcv	30	N/mm2
Ro_l	0,0565	
Si	1,894	
Trd	125,81	T/m2
Tensió tangencial de càlcul		
U1	2,25	m
d	0,25	m
Fsd,ef	46,21	T
Tsd	82,16	T/m2
Comprovació	**VAL**	

Comprovació de la llosa

L	3,00	m
Pes_llosa	0,750	T/m
Pes_vorera	0,625	T/m
Pbarana	0,050	T
Pimposta	0,030	T
Pcaixa serveis	0,035	T
qsc	0,500	T/m
Roda carro	15,000	T
Md+	16,51	T·m
Md-	12,73	T·m
Qd	30,29	T

Calculo de secciones en E.L.U. frente a solicitaciones normales (anejo 7 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00	30,00	N/mm2	Resistencia caracteristica a compresion del hormigon
Gamma-c	1,50	1,50		Coeficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00	500,00	N/mm2	Resistencia caracteristica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	1,15		Coeficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,30	0,30	m	Canto total seccion
Ancho	1,00	1,00	m	Ancho seccion
d'	0,043	0,050	m	Recubrimiento mecánico

Solicitaciones

	Md+	Md-		
Md	165,1	127,3	kN.m	Momento flector de cálculo

Resultados				
Fcd	20,00	20,00	N/mm2	Resistencia caracteristica del hormigon
Fyd	434,78	434,78	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras
Fycd	400,00	400,00	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras en compresion
d	0,257	0,250	m	Canto util
Uo	4369	4250	kN	
0,375.Uo.d	421	398	kN.m	Momento limite
Us1	**698**	**544**	**kN**	
As1	**16,06**	**12,51**	**cm2**	**Area armadura de traccion**
Us2	**0**	**0**	**kN**	
As2	**0**	**0**	**cm2**	**Area armadura de compresion**

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00	N/mm2	Resistencia caracteristica a compresion del hormigon mas debil de la junta
Gamma-c	1,50		Coeficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00	N/mm2	Resistencia caracteristica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15		Coeficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,30	m	Canto total seccion
bo	1,00	m	Anchura neta del elemento
d'	0,040	m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00	º	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00	º	Angulo entre las bielas de compresion de hormigon y el eje de la pieza (se adoptara un valor que cumpla 26,56º<theta<63,43º)
As	12,5	cm2	Area de la armadura longitudinal traccionada
As'	0,0	cm2	Area de la armadura longitudinal comprimida
At	12,5	cm2	Area total de la armadura longitudinal

Solicitaciones

Nd	0	kN	Esf.axil de calculo (compresión positiva) incluido el pretensado con su valor de calcu
Vrd	302,85	kN	Cortante de calculo reducido

Resultados

Fcd	20,00	N/mm2	Resistencia caracteristica del hormigon
F1cd	12,00	N/mm2	Resistencia a compresion del hormigon
Fyd	400,00	N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras transversales en N/mm2 (<400 N/mm2)
d	0,26	m	Canto util
S'cd	0,00	N/mm2	Tension axil efectiva en la seccion (traccion positiva)
K	1,00		Coeficiente de reduccion por efecto del esfuerzo axil
Vu1	1404	kN	Esfuerzo de agotamiento por compresion oblicua del alma
Psi	1,88		
Rho-1	0,0048		Cuantia geometrica de la armadura longitudinal traccionada
Vcu	119	kN	Contribucion del hormigon a la resistencia a esfuerzo cortante
Vsu (nec)	184	kN	
Ast	19,66	cm2/m	Seccion de las barras de acero
As (min)	10,00	cm2/m	Seccion mínima de las barras de acero

Comprovació del volcament

L	1,6	m
Ample tributa	6	m
Pes_bigues	0,095	T/m
Pes_llosa	4,500	T/m
Pes_vorera	1,875	T/m
Pbarana	0,050	T
Pimposta	0,030	T
Pcaixa serveis	0,035	T
qsc	0,500	T/m
Roda carro	15,000	T

Moment volcador

Md	37,14	T·m

Moment estabilitzador

Ample massís	3	m
Gruix massís	1,2	m
Pes massís	54	T
Mestabilitzad	81	T·m

Coeficient de 2,18

Tensions al terreny

Mk	25,61	T·m
Qk	33,77	T
Inercia massís	13,5	m4
Pes massís	54	T
N	87,77	T
M	76,26	T·m
x	1,89	m
Tensió max	*15,45*	*T/m2*

Annex 7. Senyalització, abalisament i defenses

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 ANTECEDENTS 1

3 JUSTIFICACIÓ TÈCNICA DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 1

APÈNDIX 1: ANNEX 07. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU AMB CLAU "CL-16031" 3

1 OBJECTE

L'objecte del present document és la redacció d'un Annex d'Actualització del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document (Annex d'Actualització) no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

2 ANTECEDENTS

El projecte constructiu amb clau "CL-16031" va ser redactat per CETRES ENGINYERS, SLP en data novembre de 2018. No va ser fins el 12 d'agost de 2021 que la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat - DGIM va encarregar a INIGIA la redacció d'un informe de supervisió estructural d'aquest projecte, informe al qual CETRES ENGINYERS, SLP va donar resposta el 17 de novembre de 2021. Aquesta resposta a l'informe s'adjunta en l'apèndix núm. 2 de l'annex núm.1 *Antecedents*. CETRES ENGINYERS, SLP va redactar els documents que donaven resposta a les esmenes de l'informe però no es van afegir al projecte principal. Al present annex de Senyalització, abalisament i defenses d'adjunta la resposta per part de CETRES ENGINYERS, SLP al nomenat informe, al respecte de la barrera de contenció. En aquest sentit, no es modifica la solució tècnica presentada pel projecte original, però s'afegeix la justificació de la mateixa.

3 JUSTIFICACIÓ TÈCNICA DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El projecte CL-16031 adopta com a normativa per als sistemes de contenció de vehicles la Ordre Circular 35/2014. D'aquesta manera, es fa necessari complir amb la normativa europea UNE-EN 1317 en relació a la disposició i assaig dels sistemes de contenció. Tenint en consideració que l'actuació es situa en zona urbana, amb velocitat limitada a 50 km/h, podria invocar-se l'excepcionalitat recollida a la introducció de l'annex a la Ordre, que fa referència a carreteres amb característiques geomètriques reduïdes i trams urbans.

L'excepcionalitat mencionada implica que, en cas de no ser possible el compliment d'algun paràmetre de la norma UNE-EN 1317, és possible adoptar una disposició diferent sempre que el projecte ho justifiqui convenientment.

En aquest sentit, l'informe de supervisió adjunt a l'apèndix núm. 2 de l'annex núm. 1 *Antecedents* demana la justificació del compliment dels paràmetres de disposició del sistema de contenció, segons art.6 de OC 35/2014, o bé la justificació tècnica de la solució alternativa adoptada.

A la resposta de l'informe es justifica, per part de CETRES ENGINYERS, SLP el següent:

• Longituds mínimes, especialment pel que fa al petit tram disposat a l'estrep 1 (costat Sort):

"No es poden complir les longituds mínimes però s'ha optat per posar l'ampit PMH-13 (PMC2/10f) per considerar-ho més segur que una barrera o barana convencionals".

• Tractament dels extrems dels sistemes de contenció, especialment per evitar que aquests constitueixin un perill addicional per als vehicles que hi poguessin xocar frontalment.

"Es preveu la col·locació de terminals arrodonits als ampits per evitar que els travessers horitzontals puguin constituir un perill pels vehicles que circulen pel pont".

Amb això, la solució tècnica del projecte constructiu amb clau "CL-16031" queda justificada, adjuntant-se l'annex de Senyalització, abalisament i defenses del projecte constructiu amb clau "CL-16031" a l'apèndix 1 del present annex. .

APÈNDIX 1: ANNEX 07. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU AMB CLAU "CL-16031"

ANNEX 7.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

ÍNDEX

1. Senyalització de les obres 2
2. Senyalització definitiva 3
2.1. Senyalització horitzontal 3
2.2. Senyalització vertical 3
3. Barreres de seguretat 3

APÈNDIX 1.- PRESSUPOST DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 4

1. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Les afeccions de l'obra a tercers es produiran als usuaris de la carretera C-13 principalment per l'execució dels nous àmpits del pont i l'ampliació del tauler projectat, havent-se d'organitzar les obres correctament, tant espaial com temporalment, per alterar el mínim possible el trànsit a les vies i mantenir els serveis i els accessos als vials colindants en tot moment, creant així un mínim trastorn als usuaris i veïns durant l'execució de les obres. A l'annex núm. 6, Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra, es presenten les diferents fases per poder dur a terme les obres així com la senyalització d'obra prevista.

Les obres es duran a terme en cinc fases ben diferenciades:

1ª FASE: Desviament dels serveis afectats

En aquesta fase es desviaran tots els serveis existents, penjant-los provisionalment del pont existent en una zona que no molestin per a executar les obres projectades. Únicament el servei afectat de Telefònica es desviarà en la seva posició definitiva, també penjat del pont existent però traslladant-la canalització a la part d'aigües avall del mateix.
Per executar els treballs (instal·lació de safata per a la col·locació provisional dels serveis i d'estructura metàl·lica per al desviament definitiu de Telefònica i el desplaçament de tots els serveis afectats) es reduirà l'ample del pont, deixant sempre un mínim de 3,50 m lliures per al pas dels vehicles i s'organitzarà el pas alternatiu dels mateixos mentre estigui ocupada la via. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de cons i la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc).

2ª FASE: Execució de bigues travesses (bigues de lligat)

Durant la segona fase s'executaran les bigues travesses sobre el tauler del pont existent. Es demolirà el paviment existent, es farà l'excavació de les bigues de lligat, es col·locarà l'armadura i es formigonarà la biga, excepte un metre en cada extrem que cal deixar sense formigonar per encavalcar l'armadura dels voladius. Un cop acabat el formigonat es col·locaran planxes metàl·liques per permetre el pas dels vehicles per sobre del pont en el menor temps possible. Aquestes xapes es podran retirar un cop endurit el formigó (excepte les dels extrems) si es reposa el paviment asfàltic sobre les bigues.
Tant l'excavació com el formigonat de les bigues de lligat es farà en dos fases, deixant sempre un mínim de 3,00 m lliures per al pas dels vehicles i organitzant el pas alternatiu dels mateixos. Únicament serà necessari tallar la carretera durant la col·locació de la gàbia d'armadura de cada biga de lligat. Aquesta operació (amb la gàbia i la grua preparada al costat del pont per on no passen els vehicles) es farà de nit i en pocs minuts, tapant després el forat amb planxes metàl·liques, de manera que els vehicles puguin circular immediatament després de col·locada la gàbia a cada biga de lligat.
Es col·locarà barrera rígida TD-1 que separarà tota la zona d'obres del trànsit d'aquests vials, organitzant trànsit alternatiu mitjançant un semàfor. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i es pintarà tota la zona amb pintura groga. A més, durant la col·locació de les gàbies d'armadura s'organitzarà el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra es disposaran senyalistes.

3ª FASE: Ampliació del tauler aigües avall

Durant la tercera fase es demolirà el voladiu del pont del costat aigües avall i s'executarà el nou voladiu de formigó armat en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades.
Es mantindrà la senyalització de les obres de la fase 2.5, eliminant els forats que quedaven en barrera rígida TD-1 sobre les bigues de lligat. El trànsit continuarà circulant de manera alternativa mitjançant un semàfor.
Un cop acabada aquesta fase es desplaçarà la barrera TD-1 al límit interior del nou voladiu de manera que el trànsit encara no circuli per la nova estructura, ja que no s'han formigonat encara les bigues de lligat dels voladius.

4ª FASE: Ampliació del tauler aigües amunt
A la quarta fase es demolirà el voladiu del pont del costat aigües amunt i s'executarà el nou voladiu de formigó armat i la estructura metàl·lica en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades).
Els vehicles circularan per un carril de 3,00 m lliures amb trànsit alternatiu regulat per semàfor. A tots dos costats del carril es disposarà barrera rígida TD-1 per separar la zona d'obres dels usuaris de la via. S'adaptarà la senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i les marques vials a la nova configuració de la via.

5ª FASE: Baranes, impostes i nova pavimentació del pont i accessos. Restitució dels serveis i acabats varis

En aquesta última fase es col·locarà la imposta, barana i ampits definitius, es pavimentarà de nou el pont (previ fresat de 5 cm d'aglomerat existent), disposant la senyalització horitzontal definitiva, i s'executaran les voreres de panot dels accessos mentre es van reposant els serveis afectats a la seva ubicació definitiva. A més, es reposaran tots aquells elements afectats per les obres que ha estat necessari desmuntar (la reposició dels serveis que circulen pel costat aigües avall del pont es podran reposar un cop acabades les obres de la 3ª fase).

Pel que fa a la instal·lació de la imposta, barana i ampits definitius i a la urbanització de les voreres, s'aprofitarà la senyalització de la fase 4; mentre que pels treballs d'aglomerat i pintat de la senyalització horitzontal definitiva, donada la curta durada d'aquests treballs, es faran talls puntals de circulació, organitzant el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra.

Tots els treballs necessaris per als desviaments de trànsit i senyalització de les obres s'han inclòs en el pressupost d'execució material del projecte en una partida d'abonament íntegre de 15.630,53 € (veure justificació a l'apèndix 1 del present annex). Aquesta valoració té un caràcter estimatiu i no és vàlida a nivell contractual. L'adjudicatari tindrà l'obligació d'executar l'obra en condicions de seguretat i garantint la fluïdesa del trànsit, tot ajustant-se a la Norma 8.3-I.C. i a les instruccions complementàries de la Direcció d'obra. No s'admetran reclamacions a causa d'increment en el mitjans que s'utilitzin en aquesta partida.

2. SENYALITZACIÓ DEFINITIVA

La normativa emprada per projectar cadascun dels elements de senyalització horitzontal i vertical és la següent:

- Senyalització horitzontal: Instrucció 8.2-I.C "Marques vials" de la Direcció General de Carreteres del MOPT.
- Senyalització vertical: Instrucció 8.1-I.C "Senyalització vertical" de la Direcció General de Carreteres del MOPT, i el "Catàleg de senyals de circulació".
- Manual de senyalització urbana i interurbana d'orientació de l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'informació del departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.

2.1. Senyalització horitzontal

Totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflexives i es realitzaran de la següent manera:

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

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l'esmentada "Instrucció 8.2-IC.") de les marques vials projectades queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen al Plec de Prescripcions Tècniques.

Les marques vials seran del tipus 1 (marques vials convencionals) segons l'article 700 del PG-3 per una velocitat de projecte de 80 km/h.

2.2. Senyalització vertical

Els senyals de codi seran d'acer galvanitzat amb revestiment reflectant HI nivell 2 de mides:

- senyal triangular: 90 m de costat

També serà necessari desplaçar senyals i panells existents que resulten afectats per les obres.

Els fonaments dels senyals són de formigó de 20 N/mm^2 i les seves dimensions estan definides en els plànols, així com la situació i tipus de senyals.

3. BARRERES DE SEGURETAT

La normativa emprada per projectar cadascun dels elements d'abalisament és la següent:

- Ordre Circular 35/2014 sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles

Tot i situar-se en zona urbana amb velocitat limitada a 50 km/h, en el projecte es fixarà com accident greu la caiguda des del pont afectat per les obres. Per tant, en aquest tram (IMD_p<400) disposarem un àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f (nivell de contenció H2, amplada de treball W5, una deflexió dinàmica de 0.90 m i un índex de severitat B)

La situació de tots els sistemes de contenció apareixen reflectits en el plànols corresponents. Els sistemes d'ancoratge i subjecció seran els indicats pel fabricant i la normativa corresponent.

Annex 8. Estudi de la Gestió de Residus de la Construcció i Demolició

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

INDEX

1. Memòria

2. Documentació gràfica

3. Plec de Condicions

3.1 Plec de Condicions Generals

3.2 Plec de Condicions Tècniques Particulars

4. Pressupost

1.-Memòria

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE 1

1.1 INTRODUCCIÓ 1

1.2 OBJECTE DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ 2

2 DEFINICIÓ DE CONCEPTES 2

3 ACTIVITATS A REALITZAR 2

3.1 ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS 3

3.2 PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

4 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 3

4.1 RESIDUS ESPECIALS I NO ESPECIALS 4

4.1.1 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del CER 5

4.2 ESTIMACIÓ QUANTITATIVA 6

5 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS 27

5.1 INTRODUCCIÓ 27

5.2 JERARQUIA DE LES MESURES 27

5.3 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS 27

5.4 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA 28

6 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ 29

6.1 INTRODUCCIÓ 29

6.2 RECICLATGE 30

6.3 TRACTAMENT ESPECIAL 30

6.4 VALORITZACIÓ DELS RESIDUS 30

7 GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 31

7.1 GESTIÓ DE RESIDUS 31

7.2 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 31

7.2.1 Separació de residus i zona d'emmagatzematge 33

7.3 MANEIG DE RESIDUS 35

7.4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 36

7.5 GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 36

7.5.1 Seguiment de la gestió externa de residus 36

7.5.2 Gestors de residus 36

8 VALORACIÓ ECONÒMICA 37

9 SIGNATURES 37

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE

1.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document és l'adaptació als estàndards dels projectes constructius d'Infraestructures.cat, de *l'annex d'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició* del Projecte Constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA "., per tal que sigui executat mitjançant aquest Òrgan.

La gestió de residus i materials és un aspecte clau a considerar en la redacció dels projectes d'execució d'obra. La necessitats de terres i materials classificats, o els excedents procedents de les excavacions, les demolicions, i altres activitats lligades a la construcció, generen importants traces sobre el territori.

També, la tipologia dels materials emprats, i la forma amb que es posen en obra, són ara, i en un futur, aspectes a considerar per disminuir els efectes ambientals derivats de la seva construcció i desconstrucció.

En aquest sentit, doncs, es redacta el present annex d'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que estableix el *"Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición".*

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'u de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen, en el present Annex del Projecte Constructiu tots els elements per a valorar la aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats.

L'esmentat RD estableix uns conceptes clars i necessaris sobre el que s'entén per residu de construcció i demolició (d'ara endavant RCD), residu inert, productor i posseïdor de residus, tractament previ, etc. (article 2). El seu àmbit d'aplicació és per a tots els RCD definit a l'article 2.a, amb l'excepció de les terres i pedres no contaminades que es reutilitzin a la mateixa obra, els residus d'indústries extractives regulades per la Directiva 2006/61 i certs fangs de dragat.

Addicionalment als requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions, de les que destaquen la necessitat d'incloure en el projecte constructiu un estudi de gestió de RCD, amb el contingut que fixa l'article 4.a. Entre d'altres aspectes, cal que inclogui una estimació de la quantitat de RCD, les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per als residus, així com una valoració de les despeses derivades de la seva gestió que hauran de formar part del pressupost del projecte. Com a mesura especial de prevenció, en els casos d'obres d'enderroc, reparació o reforma, s'estableix l'obligació de fer un inventari dels residus perillosos que s'hi generaran, i establir els procediments de recollida selectiva, retirada i lliurament a gestors autoritzats.

El 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. Val a destacar també, que en aquelles obres on les administracions públiques en siguin promotores, s'estableix que aquestes hauran de fomentar mesures addicionals de prevenció de RCD, així com l'ús d'àrids i altres productes procedents de la valorització.

Les actuacions que es descriuen en aquest estudi, hauran de concretar-se i/o modificar-se de forma justificada en l'elaboració d'un "Pla de Gestió dels RCD" previ a l'execució de l'obra, tal i com estableix el mateix RD 105/2008, de l'u de febrer.

Atenent al que s'exposa en l'Article 4 del citat decret,

Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente..."

1.2 OBJECTE DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ

L'objecte del present document és l'adaptació als estàndards dels projectes constructius d'Infraestructures.cat, de l'annex d'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició del Projecte Constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA", per tal que sigui executat mitjançant aquest Òrgan.

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades en aquest annex fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Serveis Afectats, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

2 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

ºResidu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3 ACTIVITATS A REALITZAR

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne el impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints

de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

3.1 ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS

- DEMOLICIONS
  - Paviments de formigó
  - Retirada de bàculs d'enllumenat
  - Retirada de senyalització vertical
- MOVIMENTS DE TERRES
  - Excavació en desmunt
  - Estesa i compactació de capes granulars
  - Excavacions de rases
- FERMS I PAVIMENTS
  - Capes granulars
  - Paviments de formigó
  - Vorades de formigó prefabricat
- SEGURETAT VIAL
  - Senyalització vertical
  - Instal·lació de barreres prefabricades de formigó
- ENLLUMENAT
  - Excavació i reblert de rases
  - Cablejat
- SERVEIS AFECTATS
  - Excavació de rases
  - Col·locació de tubs
  - Construcció de registres
  - Reblert i compactació de rases

3.2 PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

- DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
  - Maquinària d'excavacions i moviments de terres
  - Maquinària de compactació
  - Compressors i martells neumàtics
  - Grups electrògens
- FERMS I PAVIMENTS
  - Maquinària de fresats i talls amb disc
  - Maquinària de compactació
  - Camions
- SEGURETAT VIAL
  - Maquinària de clava de senyals
  - Camions
- ENLLUMENAT
  - Maquinària d'excavació
  - Camions grua
- DESVIAMENT DE TRÀNSIT
  - Senyalització provisional
- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
  - Serveis higiènics
  - Vestuaris i menjador

4 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels RCD en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització del impacte ambiental del tractament i la

distància a la instal·lació del gestor. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els RCD s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

L'estimació i tipologia dels residus estan relacionades amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra, s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics i s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

4.1 RESIDUS ESPECIALS I NO ESPECIALS

Pel que fa als residus classificats com a "especials", marcas amb "*", la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a més distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública. L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció de l'estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

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
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 170410		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 170503	X	
17 05 05*	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses		X
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505		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 170507		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 170601 i 170603		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 170801		X
17 09	*Altres residus de construcció i demolició*		
17 09 01*	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri		X
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 170901, 170902 i 170903	X	

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanen certs gestors, serà durant l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el

fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió en l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

4.1.1 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 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
150101	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	

- Residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del CER

Durant les obres es poden generar altres residus no 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	
16 05 04*	Gasos en recipients a pressió (inclosos els halons) que contenen substàncies perilloses	X	

4.2 ESTIMACIÓ QUANTITATIVA

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra. Part dels residus que es produiran a l'obra seran reutilitzats o reciclats en la mateixa, i quedaran fora de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, segons l'exposat en el seu article 3.1.A. Aquests materials que es reutilitzaran a la mateixa obra en cap cas seran residus especials.

L'estimació de la generació de residus a l'obra, que es troba dins de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, expressa que aquests residus, en compliment de l'article 1.11 del RD 105/2008, no es destinaran a abocador sense un tractament previ, excepte en el cas de residus inerts que el tractament sigui tècnicament inviable i els residus de construcció i demolició que el tractament no contribueixi als objectius establerts en l'article 1 ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient. En qualsevol dels dos casos, en el seu moment s'haurà d'acreditar de forma fefaent el seu destí (a reutilització, reciclatge o tractament finalista) mitjançant la documentació corresponent (informes, certificats, fulls de registre, etc.).

S'adjunta a continuació una taula amb l'estimació del volum de residus que es generarà durant les obres. Aquesta estimació es realitza mitjançant uns factors de conversió (Fc) que relacionen el import econòmic de cada subcapítol de l'obra amb el volum de cada tipus de residu que aquest subcapítol generarà. Quan un subcapítol no generi un determinat tipus de residu, el factor de conversió d'aquest residu dins del subcapítol serà zero. En el cas del volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra. Per a la estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

LOT 1

Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*SUBBASES I PAVIMENTS*	*10.000*	_	_	_	_	_	_	0,0003	3,00	4,50	_	_	_	0,00004	0,40	0,02	_	_	_
Subcapítol	*VORADES, RIGOLES I CUNETES*	*4.500*	_	_	_	_	_	_	0,0003	1,35	2,03	_	_	_	0,00004	0,18	0,01	_	_	_
Subtotal		*14.500*								4,35	6,53					0,58	0,03			
Capítol	**XARXA AIGUA POTABLE**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*AIGUA POTABLE*	*1.350*	0,0001	0,14	0,02	_	_	_	0,0002	0,27	0,41	_	_		_	_		_	_	_
Subtotal		*1.350*		0,14	0,02					0,27	0,41									
Capítol	**XARXA ELÈCTRICA**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*MITJA I BAIXA TENSIÓ*	*1.750*	_	_	_	_	_	_	_	_		_	_		0,00004	0,07	0,00	_	_	_
Subtotal		*1.750*														0,07	0,00			
Capítol	**XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*ENLLUMENAT PÚBLIC*	*7.000*	_	_	_	_	_	_	0,0001	0,70	1,05	_	_	_	0,00004	0,28	0,02	_	_	_
Subtotal		*7.000*								0,70	1,05					0,28	0,02			
Capítol	**XARXA TELECOMUNICACIÓ**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS*	*16.000*	_	_	_	_	_	_	0,0003	4,80	7,20	0,0001	1,60	10,00	0,00004	0,64	0,04	_	_	_
Subtotal		*16.000*		0,00	0,00					4,80	7,20		1,60	10,00		0,64	0,04			
Capítol	**OBRES DE FÀBRICA**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ*	*133000*	_	_	_	_	_	_	0,0001	13,30	19,95	0,0001	13,3	83,13	0,00004	5,32	0,31	_	_	_
Subtotal		*133.000*								13,30	19,95		13,3	83,13		5,32	0,31			
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	*13.700*	_	_	_	_	_	_	0,0001	1,37	2,06	_	_	_	0,00004	0,55	0,03	_	_	
Subtotal		*13.700*					0	0,00		1,37	2,06					0,55	0,03			
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	*14.650*	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	0,00004	0,59	0,03	_	_	_
Subtotal		*14.650*														0,59	0,03			
Capítol	**ALTRES**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*ALTRES*	*0*	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Subtotal		*0*																		

TOTALS		PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
		Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
TOTALS			0,14	0,02		0,00	0,00		24,79	37,19		14,90	93,13		8,02	0,47		0,00	0,00

TOTALS	**PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE**	RESIDUS ESPECIALS		
		Fc	Volum (m³)	Pes (t)
TOTALS	*42.850*	0,00004	1,71	0,12

LOT 2.

Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	*40.030*	_	_	_	_	_	_	0,0001	4,00	6,00	_	_	_	0,00004	1,60	0,09	_	_	
Subtotal		*40.030*					0	0,00		4,00	6,00					1,60	0,09			
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	*4.000*	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	0,00004	0,16	0,01	_	_	_
Subtotal		*4.000*														0,16	0,01			

TOTALS		PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			RESTES VEGETALS		
		Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)	Fc	Volum (m³)	Pes (t)
TOTALS			0,00	0,00		0,00	0,00		4,00	6,00		0,00	0,00		1,76	0,10		0,00	0,00

TOTALS	**PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE**	RESIDUS ESPECIALS		
		Fc	Volum (m³)	Pes (t)
TOTALS	*44.030*	0,00004	1,76	0,13

5 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

5.1 INTRODUCCIÓ

Aquest estudi de Gestió ha d'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.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·leles: per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia com a "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són, per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que es poden considerar de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocar-los com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

5.2 JERARQUIA DE LES MESURES

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

- Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
- Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
- Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
- Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar el impacte ambiental.
- Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

5.3 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS

PER TOTS ELS MATERIALS:

- La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.
- Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.
- Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

FUSTA:

- Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.

- Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i la posterior reutilització de la fusta.
- Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

METALLS:

- Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

EMBALATGES I PLÀSTICS:

- L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

RESIDUS ESPECIALS:

- La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.
- La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

DEMOLICIÓ, EXCAVACIÓ I FRESSAT:

- En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de deconstrucció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de deconstrucció no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.
- En els processos d'excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior, o bé en l'enjardinament o la urbanització de la mateixa obra o en altres obres. Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres.

5.4 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de Gestió de RCD", es programaran totes les accions de prevenció de residus que no facin inviable l'execució de l'obra. El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions.

- 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'escama, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres de la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

6 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

6.1 INTRODUCCIÓ

S'entén per reutilització la recuperació dels elements constructius complets que es poden reutilitzar més fàcilment amb les mínimes transformacions. La reutilització d'un element constructiu no solament té avantatges mediambientals, sinó que també presenta avantatges econòmics. De fet, aquesta reutilització és una manera de reduir la producció de residus menys complexa i menys costosa que la majoria dels processos de reciclatge de residus.

6.2 RECICLATGE

S'entén per reciclatge la recuperació d'alguns dels materials que componen els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria –formigons i obra de fàbrica principalment– poden ser reincorporats com a tals a les obres. En aquest sentit, els residus nets de formigó tenen més aplicacions i són més útils que la runa del ram de paleta. La resta de materials –metalls, plàstics, fustes, etc.– s'han de reciclar en centres específics i es poden aprofitar en d'altres construccions o emprar-se en certs processos industrials.

Els principals residus generats en el present projecte són els següents:

- Metalls (restes)
- Plàstics (restes d'embalatges)
- Fusta (restes de palets)
- Cartró (restes d'embalatges)
- Formigó
- Mescles bituminoses

6.3 TRACTAMENT ESPECIAL

Els tractament especials consisteixen en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de la construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants i, fins i tot, tòxiques que els fan irrecuperables. A més, la deposició no controlada en el sòl d'aquests materials constitueix un risc potencial important per al medi natural. Els materials potencialment perillosos s'han de separar de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a què cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. Els residus es poden considerar perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què estan formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, per als organismes vius i per al medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i prescripcions que figuren al Catàleg Europeu de Residus (CER).

Durant l'execució del projecte no es generaran grans quantitats de residus potencialment perillosos.

Són els següents:

- Envasos que contenen substàncies perilloses
- Filtres d'oli i draps contaminats per substàncies perilloses
- Altres (restes)

6.4 VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

Segons la legislació estatal, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados , es considera valorització de residus "tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient". En tot cas estaran inclosos en aquests concepte els procediments enumerats en l'Annex II.B de la Decisió de la Comissió (96/350/CE) de 24 de maig de 1996, així com els que figuren a les llista del CER, el qual especifica el tipus de valorització al que es pot sotmetre cada tipologia de residu.

Per a cada residu consignat al CER, s'indiquen de forma genèrica quin és el seu origen, la classificació i les opcions de valorització, tractament i disposició del rebuig.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

- CER (codi de residu segons el CER): Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.
- Descripció: Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.
- Origen: Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.
- CLA (classificació): Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial).
- VAL (valorització): Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

- TDR (tractament i disposició del rebuig): Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

7 GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1 GESTIÓ DE RESIDUS

En qualsevol cas, la planificació de la gestió de residus, també per motius de cost, ha de considerar l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, per tant, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització dels materials.

Per 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). Ara bé, cal atendre als llindars de selecció obligatoris, d'acord amb el RD 105/2008, que condicionen una segregació encara més exigent.

A més, cal tenir en compte que aquesta gestió mínima ha d'anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i al seu entorn proper. En el primer cas, ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors propers de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pot esdevenir igualment útil l'àrid reciclat procedent del tractament de residus de la construcció i que és admissible com a tot-u artificial per a subbase, tot complint les exigències tècniques que apunta el PG-3.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. 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. A més, aquest esforç es veu recompensat amb uns costos d'admissió d'aquests materials en destí final (planta de reciclatge preferentment o dipòsit controlat), molt inferiors en comparació amb els costos que suposaria portar-ho brut, és a dir sense segregar.

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 de transferència que es responsabilitzin de seleccionar els residus i finalment traslladar-los a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a abocament a dipòsit controlat.

En quant als residus perillosos, a continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons preveu la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CER. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat.

S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

La consulta del Catàleg Europeu de Residus permet identificar les operacions de gestió, tractament o valorització, apropiades per a cada tipus de residu generat en la present obra.

En virtut de l'operació de gestió que per ubicació de l'obra és viable i atenent als criteris de gestió de residus, es poden planificar les vies de gestió més recomanables tan des del punt de vista ambiental com econòmic.

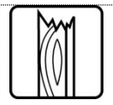
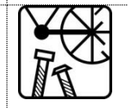
Tanmateix, no s'ha d'oblidar que per assolir els estàndards de segregació desitjables, serà imprescindible incidir en la cultura de la gestió de residus del personal de l'obra, clau per a la millora de la gestió.

7.2 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

La taula següent mostra les actuacions preses de cara a gestionar els residus generats a la pròpia obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	segons tipologia de residu	un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó:80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
2	**Inerts**	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		☐ 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 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.
	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): de terres de la pròpia excavació a reutilitzar
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.
4	**Inerts** 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta:  ferralla:  paper i cartró: plàstic: cables elèct.:
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	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.

7.2.1 Separació de residus i zona d'emmagatzematge

La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha de preveure la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). 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. Però addicionalment també cal tenir present les exigències legals existents quant a aquesta segregació, d'acord amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Així, els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Vidre: 1 Tn
- Plàstic: 0,5 Tn
- Paper i cartró: 0,5 Tn

D'acord amb la taula adjunta en l'anterior punt 4.3, d'estimació de quantitat de residus, en el cas del present projecte, el contractista haurà de realitzar la separació dels residus d'acord amb aquestes diferents fraccions, per a una millor gestió dels residus, sobretot els especials.

D'acord amb el document núm. 2 de plànols del present estudi de gestió de residus, s'estableix un punt d'emmagatzematge de residus. S'habilita una zona a l'obra, correctament senyalitzada, on es pugui realitzar la segregació, manipulació i l'emmagatzematge dels residus fins el moment de la seva correcta gestió i transport al gestor corresponent.

Dins d'aquesta zona d'emmagatzematge s'instal·laran punts nets, on es procedirà al abassegament dels residus separats per tipologies.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD dins de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de RCD externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa del compliment d'aquesta obligació en nom seu.

L'emmagatzematge de residus s'ha de dur a terme preferentment en contenidors. Les seves característiques –quant a volum, quant a forma i material, quant a estanquitat– diferiran en funció del volum i del ritme de generació dels residus, atenent a la tipologia de residu, etc.

En cas d'identificar elements reutilitzables (a la mateixa obra o a una altra), és preferible separar-los dels residus, protegir-los per tal que no es facin malbé i disposar-los tan aviat com sigui possible en la seva nova ubicació.

Respecte als residus valoritzables, els materials d'origen petri poden ser fàcilment reciclables a la mateixa obra, per emprar-los com a reblert de les rases. En el cas dels materials inerts, serà recomanable que el procés de valorització sigui degudament assistit per algun gestor autoritzat. La resta de materials (metalls, plàstics, fusta, paper i cartró…) cal seleccionar-los i traslladar-los a les instal·lacions que poden recuperar-los per a un nou ús.

Quant als residus especials, cal adoptar mesures més restrictives de gestió a dins de l'obra, a fi d'evitar-ne la mescla amb altres substàncies o la seva dispersió. En tot cas, hauran de protegir-se de la pluja, dels cops i, en haver risc de fugues al medi, caldrà disposar els residus sobre terra impermeabilitzat. Com a regles generals:

- Tancar els recipients per evitar vessaments i pèrdues per evaporació que poden resultar irritants, nocives o, fins i tot, tòxiques.
- Identificar el contingut dels contenidors amb etiquetes clares que garanteixin la gestió correcta dels productes tòxics i evitin l'emissió de gasos com a conseqüència de possibles reaccions químiques per barreges involuntàries.
- Impermeabilització del terra davant riscos de filtracions al sòl Emmagatzemar els bidons en posició vertical per evitar fuites.
- Recomanació de protegir lateralment els contenidors i els bidons, sobretot en zones de trànsit, per impedir cops que els puguin bolcar.

- En el cas de vessaments accidentals, recollir-los en la major brevetat possible, limitant la seva extensió, cobrint-los amb material absorbent i tractant-los com a residus especials.
- De no tenir alguna autorització específica de l'Administració competent, l'emmagatzematge de residus no excedirà els sis mesos.

Un altre element imprescindible per a la selecció de residus a l'obra és l'etiquetatge. L'Agència de Residus de Catalunya proporciona alguns criteris sobre la senyalització dels contenidors de residus, diferenciant-les segons les categories de residus:

RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS:

Es col·locarà una etiqueta a cada contenidor indicant la naturalesa del material a dipositar-hi, conjuntament amb el pictograma del residu. Addicionalment, es poden adjuntar indicacions més exactes sobre el contingut del contenidor.

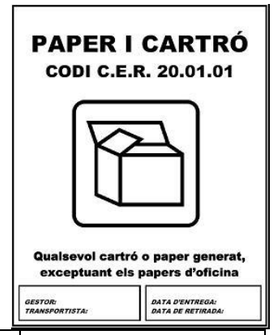
A mode d'exemple, aquesta etiqueta adjunta el nom del residu, el codi CER i el pictograma representatiu del mateix, extret de la web de l'Agència de Residus de Catalunya. També s'hi inclou una breu descripció del residu i informació sobre el gestor, el transportista i les dates significatives.

El nom del residu i el pictograma serien obligatoris a nivell de legislació, mentre que la resta d'informació és addicional.

RESIDUS ESPECIALS:

Segons l'article 14 del Reial Decret 833/1988, de 20 de Juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos:

- Els recipients o envasos que continguin residus tòxics i perillosos hauran d'estar etiquetats de forma clara, llegible i indeleble, almenys en la llengua oficial de l'estat.
    - En l'etiqueta ha de figurar:
    - El codi d'identificació dels residus que conté, mitjançant el sistema d'identificació que es descriu en l'annex I.
    - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
    - Data d'envasat.
    - La naturalesa dels riscos que presenten els residus.
- Per indicar la natura dels riscos s'usaran en els envasos els pictogrames representats a l'annex II de la norma i dibuixats en negre sobre fons groc-taronja:

DESCRIPCIÓ	FIGURA
Explosiu: una bomba fent explosió. (E)	
	
Tòxic: una calavera amb tíbies creuades. (T)	
Comburent: una flama dalt d'un cercle. (O)	
Nociu: una creu de Sant Andreu. (X N)	
Inflamable: una flama. (F)	
Irritant: una creu de Sant Andreu (Xi)	

Fàcilment inflamable i extremadament inflamable: una flama. (F)	
Corrosiu: una representació d'un àcid en acció. (C)	

- Quan s'assigni a un residu envasat més d'un indicador de risc es tindran en compte els criteris següents:
    - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu tòxic fa que sigui facultativa la inclusió dels indicadors de risc de residus nocius i corrosius.
    - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu explosiu fa que sigui facultativa la inclusió de l'indicador de risc de residu inflamable i comburent.
- L'etiqueta ha d'estar ben enganxada al envàs i, si fos necessari, s'han d'anul·lar les indicacions i etiquetes anteriors de forma que no indueixin a l'error o desconeixement de l'origen i contingut del envàs en cap operació posterior del residu.
- La mida de l'etiqueta ha de ser de, com a mínim, 10 cm x 10 cm.
- No serà necessària l'etiqueta quan sobre l'envàs hi hagi marcades de forma clara les inscripcions a les que fan referència l'apartat 2, sempre i quan estiguin conformes amb els requisits exigits en el present article.

7.3 MANEIG DE RESIDUS

Els criteris de gestió generals que cal seguir a qualsevol obra per a garantir la gestió adient dels residus es detallen a continuació. Cal atendre que l'execució d'aquests criteris no recau de forma específica sobre un únic perfil professional. D'aquesta manera, el conjunt d'agents que intervenen a l'obra (direcció facultativa, cap d'obra i/o encarregat, industrials, operaris, etc.) són responsables de la seva aplicació efectiva.

- Prevenció i minimització dels residus a generar en l'obra, fent especial èmfasi en la compra de matèries primeres, en el seu emmagatzematge, en l'avaluació de les oportunitats de reutilització, en l'optimització de les solucions constructives quant a l'ús de materials, etc.
- Conèixer el mapa de valoritzadors propers a l'obra a fi de gestionar els residus de la forma més barata i eficaç.
- Seguir les instruccions de selecció i emmagatzematge dels residus per garantir una separació òptima i concloure en menors costos de gestió. En aquest sentit, és imprescindible que tot el personal que opera a l'obra disposi d'un mínim coneixement de les operacions de gestió de residus previstes a l'obra, així com dels mitjans necessaris per implementar-les adequadament.
- D'altra banda, cal ajustar les freqüències de retirada dels residus als ritmes de producció i a l'espai d'acumulació disponible, sense que això interfereixi en l'activitat ordinària de l'obra.
- Els contractes de subministrament de materials, així com les subcontractacions de determinats treballs a industrials han de preveure consideracions quant a la gestió dels residus que s'originen i atribuir-los de la forma més adequada possible, tot preveient-ne els costos corresponents quan s'escaigui. Algunes consideracions útils en aquest sentit:
    - Els contractes de subministrament de materials haurien d'assumir la recollida i gestió dels residus d'envasos i embalatges que en resulten per part del proveïdor.
    - Els contractes de treballs de l'obra poden delimitar volums màxims de residus associats que, en cas d'excedir-los, suposin càrrecs econòmics per a l'industrial que els realitza. Més en general, cal generar una percepció en els industrials respecte als residus com una àrea de gestió més sobre la qual tenir cura.
- Sempre que l'espai d'obra ho permeti, és eficient i útil disposar un espai específic d'abassegament tant dels materials coms dels residus originats. Ambdós degudament delimitats, protegits i resguardats del tràfec de l'obra, el que evitarà residus innecessaris i la seva preservació.
- Disposar de l'acreditació documental de la gestió de residus que la normativa exigeix, a fi de conèixer la traçabilitat del residu des que es genera fins que es gestiona de forma definitiva (documents d'acceptació de residus, fulls de seguiment, certificats de gestió i els certificats que acrediten la no subjecció al cànon de deposició controlada de RCD).

Més enllà de la documentació estrictament oficial, disposar d'un registre de sortides de residus de l'obra ajuda a un coneixement immediat de la naturalesa i quantitats dels residus generats.

7.4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Tant al recinte d'obra com en el procés de transport i tractament, cal que es disposi de directrius clares sobre la gestió a aplicar sobre els residus. El posseïdor de residus ha de contractar transportistes i gestors autoritzats de residus que s'ajustin als procediments de gestió de residus previstos per la normativa vigent i que en garanteixin el destí adient. Igualment, ha d'obtenir les evidències documentals conforme aquesta gestió s'ha dut a terme tal i com ell havia previst en el corresponent pla de gestió de residus.

El posseïdor de residus, així mateix, haurà de tenir cura amb els residus de caràcter urbà que pugui generar a l'obra (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques…), que hauran de ser gestionats d'acord amb les ordenances municipals vigents i la resta de legislació que afecta aquests residus.

7.5 GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació es presenta una taula indicant la gestió corresponent per als diferents tipus de residus, que s'ha de dur a terme fora de l'obra, això és el transport dels residus als diferents centres de gestió.

		RESIDUS ENDERROCS		RESIDUS CONSTRUCCIÓ		TOTAL	
		Volum	Pes	Volum	Pes	Volum	Pes
		m3 residu	T residu	m3 residu	T residu	m3 residu	T residu
Total per tipologies	Inert-terres (170504)	198	396	0	0	198	396
	NE-barreja (170904)	60	90	29	43	89	133
	NE-metall (170407)	2,31	14,4	15	93	17	108
	NE-fusta (170201)	0	0	0	0	0	0
	NE-plàstic (170203)	0	0	0	0	0	0
	NE-aglomerat (170302)	48	115	0	0	48	115
	NE-cartró (150101)	0	0	10	1	10	1
	Especial (150110)	0	0	3	0	3	0
	TOTAL	308	616	57	137	365	753

7.5.1 Seguiment de la gestió externa de residus

El seguiment de la gestió externa de residus, es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.5.2 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

Els gestors autoritzats per la Generalitat de Catalunya per al tractament de residus es poden trobar a les següents pàgines web:

- Gestió de residus industrials: http://www.arc.cat/ca/aplicatius/industrials/cgr_consulta_industrial.asp
- Gestió de residus municipals: http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=MUN
- Gestió de runes i altres residus de la construcció: http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN

8 VALORACIÓ ECONÒMICA

El Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus consta només dels residus d'obra nova ja que en les pròpies partides d'enderrocs, demolició i moviments de terres del pressupost general ja s'inclou la càrrega, el transport i la deposició del materials resultants.

De l'aplicació dels amidaments i preus unitaris adoptats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra, resulten els següents costos d'execució material.

Per al Lot 1 (Obra Civil):

- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 1.253,37 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 994,88 €
- El cost del tractament extern de residus és de: 746,44 €

Per al Lot 2 (Seguretat Vial):

- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 190,18 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 239,43 €
- El cost del tractament extern de residus és de: 155,38 €

D'aquesta manera, el cost total de la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra, complement del pressupost general d'execució material de l'obra i inclòs en el mateix en un capítol independent, és de:

LOT 1 (Obra Civil): 2.994,69 €

LOT 2 (Seguretat Vial): 584,99 €

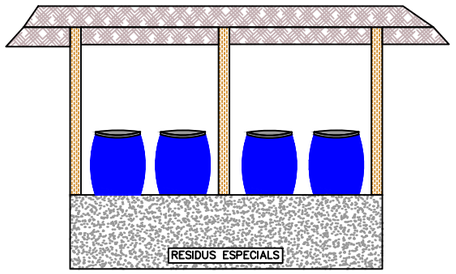
9 SIGNATURES

Barcelona, febrer de 2023

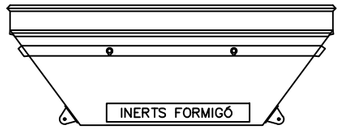
Els autors de l'Estudi de Gestió de residus de la construcció i demolició de l'Annex d'Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit	Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports	Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS	AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

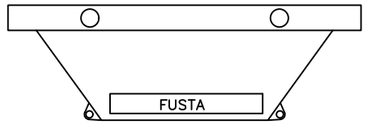
2.-Documentació Gràfica



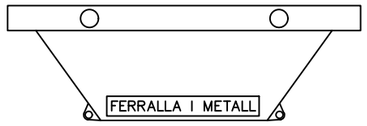
d



f

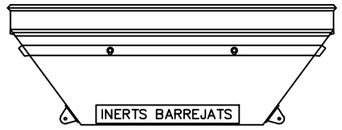


h

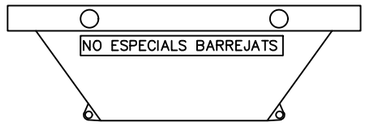


j

g



e



k

SENYALITZACIÓ DE CONTENIDORS:

INERTS

FUSTA

METALL

PAPER I CARTRÓ

PLÀSTIC

ESPECIALS

SORT

VIELHA

ZONA DE GESTIÓ I MANIPULACIÓ DE RESIDUS

e f j d k g h

X=353040 Y=4706280

X=353040 Y=4706260

X=353060 Y=4706280

X=353080 Y=4706300

BR9001 803.07

BR9002 805.24

BR9000 806.46

ARM

805

800

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **1:75** ORIGINALS A-1	0 — 3.75 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **GESTIÓ DE RESIDUS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN08AF01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN08A** FULL...01...DE...01

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

3.-Plec de Condicions

1 GENERAL

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

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

El pla de gestió de residus haurà d'adjuntar els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran de ser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

Aquest Pla ha d'estar elaborat, com a mínim, en base al tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi de Gestió de Residus que s'inclou al projecte o, en cas contrari, justificar-ho.

A continuació s'adjunta el plec de prescripcions particulars que fa referència a la Gestió de residus en l'obra. Per a qualsevol operació a executar necessària per la correcta gestió de residus, que no estigui definida total o parcialment en aquest plec, serà d'aplicació el Plec de prescripcions tècniques particular de INFRAESTRUCTURES.CAT.

2 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

- <u>Residus especials:</u>

Especialment, caldrà que contempli la tria, emmagatzematge, maneig i separació dels residus especials tant de les activitats d'enderroc com de les de construcció.

S'especificaran les següents recomanacions per la tria i emmagatzematge dels residus especials:

No tenir-los emmagatzemats a l'obra durant un temps superior a 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 de manera genèrica la zona d'aplec de residus Especials amb el següent grafisme:

Senyalitzar correctament els diferents contenidors o bidons adequats on s'hagin de situar els envasos dels materials potencialment perillosos, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes i la legislació de residus Especials.

Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. i impermeabilitzar el terra sobre el qual es situen

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 dels mateixos.

Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.

- <u>Càrrega i transport de material d'excavació i residus:</u>

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.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

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.

- <u>Transport a obra:</u>

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 DF.

L'abocada 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.

- Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

El material de rebuig 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 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

- Diposició 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.

3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminants o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valoritzables (ceràmics, marbres, etc.). Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les obres, senyals, barreres, i altres elements que ho permetin i per últim es procedirà a l'enderroc de tots els altres elements.

El dipòsit temporal dels residus, es realitzarà en sacs industrials iguals o inferiors a 1 m³ o bé en contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. La zona d'apilament on es situïn els contenidors o sacs, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i separats de la resta de residus.

El dipòsit temporal de residus valoritzables (fustes, plàstics, ferro, etc.), que es realitzi en contenidors o zones d'apilament, s'haurà de senyalitzar i separar de la resta de residus de manera correcta.

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Els contenidors hauran d'estar pintats de colors que destaquin la seva visibilitat, especialment a la nit, i contar amb una banda de material reflectant de, com a mínim 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre. A la vegada, tant als contenidors com als sacs industrials, haurà d'aparèixer la següent informació:

- Raó social
- CIF
- Telèfon del titular del contenidor/envàs
- Número d'inscripció al Registre de Transportistes de Residus

El responsable de la obra a la que dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts, com a mínim, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a les que donen servei.

L'equip d'obra haurà d'establir els medis humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu de la construcció.

S'hauran d'atendre els criteris municipals establerts (ordenances, condicionants de la llicència d'obra), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en las que és viable aquesta operació. I també, considerar les possibilitats reals de dur-la a terme:

- Que la obra o construcció ho permeti
- Que disposi de plantes de reciclatge/gestors adequats

La direcció d'obra serà la responsable de la decisió a prendre i la seva justificació a les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar durant la contractació de la gestió dels residus de la construcció, que el destí final (Planta de reciclatge, abocador controlat, planta de triatge, planta de transvassament, etc.) son centres amb l'autorització autonòmica del Consell de Medi Ambient. Així mateix, es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors dels residus hauran d'aportar els certificats de cada retirada i entrega al destí final.

Per aquells residus (terres, petris, etc.) que siguin reutilitzats per a altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

La gestió (tan documental com operativa) dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o es generin en una obra nova, es regirà conforme a la legislació nacional vigent (Llei 10/1998, Real Decret 833/88, Real Decret 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica (Llei 5/2003, Decret 4/1991, etc.) i els requisits de les ordenances.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques, etc.), seran gestionats acord amb allò marcat per la legislació i autoritat municipals.

Pel que fa els residus amb amiant, es seguiran els passos marcats per la ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. En qualsevol cas, sempre es complirà el Real Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Les restes del rentat de canaletes i cubes de formigó, seran tractats com a residus "escombraria".

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors de residus amb components perillosos.

Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per jardineria o recuperació de sols degradats, serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible a una alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació, i la contaminació amb altres materials.

4 UNITAT I CRITERI 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.

- Terres:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 30%
- Excavacions en terreny de trànsit: 30%
- Excavacions en roca: 35%

- Residus de la construcció:

Es considera un increment per esponjament d'un 30%.

- Classificació de residus:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

- Disposició de residus de construcció o demolició 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 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.

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'Annex d'Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit	Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports	Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS	AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

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:

- 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 DT, 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 terreny 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- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

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.

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.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642M0.

1- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada 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.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 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

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- UNITATS 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.

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.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6770,I2RA6890,I2RA6680,I2RA8E00,I2RA73G0,I2RA7580.

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:

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- UNITATS 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 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.

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.

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.

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'Annex d'Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

4.-Pressupost

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4	01	Classificació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	25,29	49,560	1.253,37
TOTAL	**Título 4**		**01.02.02.01**			**1.253,37**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4	02	Càrrega i Transport

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 - 3)	18,04	47,850	863,21
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	77,00	1,710	131,67
TOTAL	**Título 4**		**01.02.02.02**			**994,88**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4	04	Deposició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 6)	0,00	0,140	0,00
2	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge 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 - 4)	45,40	24,790	1.125,47
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 - 5)	-27,21	14,900	-405,43
4	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 - 7)	0,00	8,020	0,00
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,22	120,000	26,40
TOTAL	**Título 4**		**01.02.02.04**			**746,44**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1)	01	Classificació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	25,29	7,520	190,18
TOTAL	**Activitat (1)**		**01.02.02.01**			**190,18**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1)	02	Càrrega i Transport

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 - 3)	18,04	5,760	103,91
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	77,00	1,760	135,52
TOTAL	**Activitat (1)**		**01.02.02.02**			**239,43**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1)	04	Deposició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge 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 - 4)	35,92	4,000	143,68
2	I2RA6960	m3	Deposició controlada a 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 - 5)	0,00	1,760	0,00
3	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,09	130,000	11,70
TOTAL	**Activitat (1)**		**01.02.02.04**			**155,38**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Título 4			Import
Título 4	01.02.02.01	Classificació	1.253,37
Título 4	01.02.02.02	Càrrega i Transport	994,88
Título 4	01.02.02.04	Deposició	746,44
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**2.994,69**
			2.994,69

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.994,69
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**2.994,69**
			2.994,69

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	2.994,69
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**2.994,69**
			2.994,69

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	2.994,69
			2.994,69

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Título 4			%
Título 4	01.02.02.01	Classificació	41,85
Título 4	01.02.02.02	Càrrega i Transport	33,22
Título 4	01.02.02.04	Deposició	24,93
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**100,00**
			100,00

NIVELL 3: Activitat			%
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	100,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	100,00
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			Import
Activitat (1)	01.02.02.01	Classificació	190,18
Activitat (1)	01.02.02.02	Càrrega i Transport	239,43
Activitat (1)	01.02.02.04	Deposició	155,38
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**584,99**
			584,99

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	584,99
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**584,99**
			584,99

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	584,99
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**584,99**
			584,99

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	584,99
			584,99

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			Import
Activitat (1)	01.02.02.01	Classificació	190,18
Activitat (1)	01.02.02.02	Càrrega i Transport	239,43
Activitat (1)	01.02.02.04	Deposició	155,38
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**584,99**
			584,99

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	584,99
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**584,99**
			584,99

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	584,99
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**584,99**
			584,99

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	584,99
			584,99

Annex 9. Justificació de preus

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 1

2 LLISTATS 1

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest Annex d'Actualització es basa en el banc de preus d'INFRAESTRUCTURES.CAT Obra civil 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, i les actualitzacions del banc dinàmic de la web de l'ITEC (https://metabase.itec.es/fie/#/es/view/Entitat) que actualitza els preus mes dels materials més afectats per la variació de costos a nivell internacional (siderúrgics, bituminosos, alumini, coure i fusta), fins a data de lliurament de l'annex d'actualització. L'actualització de preus utilitzada per a la redacció de l'annex és la 2022-**12**.

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 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 1.000.000 € i superior 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. . . . . 3,00 %

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 . . . . . **11,39 %**

2 LLISTATS

Els llistats de justificació de preus es poden veure en l'apèndix 1 del present annex.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
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	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	17,63000	€
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	€
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	€
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	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,72000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,04000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	39,85000	€
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	47,39000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	98,47000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
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	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,03000	€
C1709B1U	h	Sitja mòbil autopropulsada per l'estesa de mescles bituminoses	49,44000	€
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	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	12,77000	€
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	40,45000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	15,74000	€
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	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	3,90000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,04000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,96000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,35000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,52000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,42000	€
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	€
CZ1UU002	h	Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de betum asfàltic	4,89000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,12000	€
B031UR30	m3	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 3 mm	23,03000	€
B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	13,93000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,38000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	91,16000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	487,28000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,09000	€
B055U210	kg	Emulsió bituminosa tipus ED, de color negre	0,75000	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,36000	€
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	€
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,23000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,93000	€
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,97000	€
B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	63,26000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,87000	€
B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,41000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,11000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,44000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,32000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,92000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,31000	€
B0B2Z001	u	Barra roscada FIS-AM16x175 d'acer zincat o equivalent, tipus de resistència 8.8, inclòs arandela i famella	5,93000	€
B0B2Z002	u	Ancoratge d'acer inoxidable FAZ II 10/10 A4 o equivalent, de resistència A4-70	2,71000	€
B0B2Z003	u	Ancoratge d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70	1,45000	€
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	€
B0D7UC01	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 5 usos	4,44000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,22000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,97000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,60000	€
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,05000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,61000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,63000	€
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	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	23,02000	€
B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	14,34000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	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	€
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	€
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,02000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	€
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	€
B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,53000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000	€
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	34,20000	€
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	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1483344	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	10,29000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000	€
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	€
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	75,02000	€
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	1,13000	€
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	€
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	1,28000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	76,49000	€
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	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,97000	€
B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,01000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,33000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	276,07000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,55000	€
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	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,47000	€
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	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA65A0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge 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	€
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	€
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	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000	€
B44X0001	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures	0,75000	€
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,56000	€
B44ZÇ031	kg	Acer Corten A/52B (S 355 JW) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller	2,90000	€
B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,73000	€
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,63000	€
B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	13,24000	€
B4ZAU069	ut	Imposta metàl·lica lacada	92,82000	€
B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	6,31000	€
B7C2U130	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 50 mm de gruix	7,08000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,58000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,78000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	4,15000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,22000	€
B9651RC5	m	Vorada de calçada C5 25x15 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	4,09000	€
B9660001	u	Peces de futa d'elondo de 2210x150x45 MM	4,12000	€
B966E001	m	Peça prefabricada de formigó, de 15 cm d'amplada i 7 cm de gruix	3,90000	€
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,48000	€
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,26000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,29000	€
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	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,09000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,06000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	21,53000	€
BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	163,55000	€
BDKZS302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus D, segons normativa de companyia..	696,20000	€
BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	120,90000	€
BDKZUZ50	u	Elements d'acabat del pericó (regleta, ganxo i rotulació)	85,86000	€
BFA1U110	m	Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	3,30000	€
BFA1Z001	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,75000	€
BFB1U111	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 110 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,33000	€
BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,65000	€
BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	10,53000	€
BG12U010	u	Caixa de doble aillament de polièster amb fibra de vidre de 270 x 270 x 170 mm	35,27000	€
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,67000	€
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,41000	€
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,26000	€
BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	29,03000	€
BG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm per a càrregues mitjes	49,83000	€
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,02000	€
BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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	3,99000	€
BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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	8,00000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,99000	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,39000	€
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	3,09000	€
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€
BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,11000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW2DBGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	16,36000	€
BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,27000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,06000	€
BHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67	96,33000	€
BHSZU020	u	Part proporcional d'accesoris per a la fixacio d'equips electrics sobre plaques de suport	4,67000	€
BHU1U001	m	Tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K	15,35000	€
BHU1U002	m	Pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat per a tires LED, inclòs part proporcional de tapes	6,82000	€
BHU1U003	m	Difusor de PVC per a instal·lacios de tires LED	3,52000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	143,07000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 65,000**					**34,54000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,44431		
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,83662		
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,44308		
				Subtotal:			2,72401		2,72401
Maquinària									
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	4,68862		
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,84662		
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	0,97646		
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	1,04677		
				Subtotal:			7,55847		7,55847
Materials									
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	24,26000	=	24,26000		
				Subtotal:			24,26000		24,26000
			COST DIRECTE						34,54248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,54248**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**G214U001**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel desmuntatge de bigues metàl·liques existents, inclòs demolició de fonaments i elements d'unió, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**	**805,00**	**€**

COST DIRECTE		722,68606
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	82,31394
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**805,0000**

P-2 **G214U020** m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 3,000** **55,87** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	15,64667	
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	2,26583	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,92000	
				Subtotal:			19,83250	19,83250
Maquinària								
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	21,63000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,96000	=	0,33000	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	5,52000	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	1,16100	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	1,68300	
				Subtotal:			30,32400	30,32400

COST DIRECTE		50,15650
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	5,71283
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,86933**

P-3 **G219U010** m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 28,000** **5,06** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,67643	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,20571	
				Subtotal:			1,88214	1,88214
Maquinària								
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	0,59143	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	0,12439	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	

C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,40000	=	1,80000	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x	40,31000	=	0,14396	
				Subtotal:			2,65978	2,65978

COST DIRECTE		4,54192
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,51732
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,05924**

P-4 **G219U030** m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 16,000** **6,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,46688	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,36000	
				Subtotal:			1,82688	1,82688
Maquinària								
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,66000	=	0,43538	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,40000	=	3,15000	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,31000	=	0,50388	
				Subtotal:			4,08926	4,08926

COST DIRECTE		5,91614
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,67385
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,58999**

P-5 **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** **5,02** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,27429	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,11762	
				Subtotal:			1,39191	1,39191
Maquinària								
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	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,31000	=	0,38390	
				Subtotal:			3,11561	3,11561

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,50752
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,51341
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,02093**

P-6 **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** **6,62** €

			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	11,39 %	0,67642
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,61517**

P-7 **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** **0,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
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	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,03508	
				Subtotal:			0,10680	0,10680
Maquinària								
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05132	
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	
C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	99,67000	=	0,12861	
				Subtotal:			0,64539	0,64539

COST DIRECTE		0,75219
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,08567
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,83786**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-8 **G219UN01** u Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició. **Rend.: 1,000** **4.715,00** €

COST DIRECTE		4.232,87548
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	482,12452
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.715,0000**

P-9 **G219UN02** m3 Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **1.210,00** €

COST DIRECTE		1.086,27345
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	123,72655
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.210,0000**

P-10 **G219UN03** m Sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, inclòs subministrament i muntatge, totalment instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, inclòs medis auxiliars necessaris **Rend.: 1,000** **67,00** €

COST DIRECTE		60,14903
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	6,85097
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,0000**

P-11 **G21B10N4** u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pilona en estructures, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 15,000** **18,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,38400	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,81267	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	3,12933	
				Subtotal:			5,32600	5,32600
Maquinària								
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,26400	
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	1,000	/R x	65,03000	=	4,33533	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000 =	6,73200	
					Subtotal:		11,33133	11,33133
			COST DIRECTE					16,65733
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			1,89727
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,55460**

P-12 G21B10N5 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 11,000** **25,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	2,47182	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	4,26727	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,52364	
					Subtotal:		7,26273	7,26273
Maquinària								
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,36000	
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	1,000	/R x	65,03000	=	5,91182	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	9,18000	
					Subtotal:		15,45182	15,45182
		COST DIRECTE						22,71455
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			2,58719
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,30174**

P-13 G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants **Rend.: 5,000** **50,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	28,80000	=	2,30400	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	9,38800	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:		22,56800	22,56800
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	7,93600	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,79200	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000	=	6,48900	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,57000	=	3,85700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000 =	4,03000	
					Subtotal:		23,10400	23,10400
			COST DIRECTE					45,67200
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			5,20204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,87404**

P-14 G21H0002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 2,000** **73,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	4,32000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	13,59500	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
					Subtotal:		41,38500	41,38500
Maquinària								
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	1,98000	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,200	/R x	45,91000	=	4,59100	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	50,40000	=	5,04000	
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	0,200	/R x	47,39000	=	4,73900	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	38,57000	=	3,85700	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,96800	
					Subtotal:		24,17500	24,17500
		COST DIRECTE						65,56000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			7,46728
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,02728**

P-15 G21H0003 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de màstil de bandera existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 2,200** **66,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	3,92727	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	12,35909	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	21,33636	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		37,62272		37,62272
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,200	/R x	45,91000	=	4,17364	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,60727	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	1,80000	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	50,40000	=	4,58182	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	38,57000	=	3,50636	
	C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	0,200	/R x	47,39000	=	4,30818	
					Subtotal:		21,97727		21,97727
			COST DIRECTE						59,59999
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		6,78844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,38843**

P-16 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 14,000** **21,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,67643	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	28,80000	=	0,82286	
					Subtotal:			2,49929	2,49929
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	7,21286	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,700	/R x	64,89000	=	7,87950	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,13000	=	2,04036	
					Subtotal:			17,13272	17,13272
			COST DIRECTE						19,63201
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		2,23609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,86810**

P-17 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** **4,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,47000	=	1,34114	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,34286	
					Subtotal:			1,68400	1,68400
Maquinària									
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,37524	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,13000	=	1,36024	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,72000	=	0,18914	
					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			11,39	%		0,47150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,61112**

P-18 G228Z2R0 m3 Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 15,000** **35,64** €

				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	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000	=	0,37133	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,72000	=	0,52960	
					Subtotal:			2,24426	2,24426
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B031UR30	m3	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 3 mm	1,200	x	23,03000	=	27,63600	
					Subtotal:			27,71100	27,71100
			COST DIRECTE						31,99993
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		3,64479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,64472**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-19	**G440Ç030**	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	**Rend.: 160,000**	**4,74**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,29625	
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	
				Subtotal:			0,72613	0,72613
Maquinària								
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,01938	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	51,57000	=	0,04835	
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	
				Subtotal:			0,34604	0,34604
Materials								
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,56000	=	0,14000	
B44ZÇ031	kg	Acer Corten A/52B (S 355 JW) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller	1,050	x	2,90000	=	3,04500	
				Subtotal:			3,18500	3,18500
			COST DIRECTE					4,25717
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		0,48489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,74206**

P-20	**G440U098**	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols	**Rend.: 0,482**	**366,60**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,47000	=	73,03942	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	56,41079	
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	59,75104	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	47,09544	
				Subtotal:			236,29669	236,29669
Materials								
B4ZAU069	ut	Imposta metàl·lica lacada	1,000	x	92,82000	=	92,82000	
				Subtotal:			92,82000	92,82000
			COST DIRECTE					329,11669
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		37,48639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**366,60308**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-21	**G440U100**	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra.	**Rend.: 73,000**	**3,09**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,495	/R x	28,80000	=	0,19529	
A0121000	h	Oficial 1a	2,002	/R x	27,19000	=	0,74568	
A013U001	h	Ajudant	2,002	/R x	23,70000	=	0,64996	
A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	23,47000	=	0,32183	
				Subtotal:			1,91276	1,91276
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,001	/R x	3,04000	=	0,04169	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,001	/R x	5,14000	=	0,07048	
				Subtotal:			0,11217	0,11217
Materials								
B44X0001	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures	1,000	x	0,75000	=	0,75000	
				Subtotal:			0,75000	0,75000
			COST DIRECTE					2,77493
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		0,31606
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,09099**

P-22	**G450U040**	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**	**87,19**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,89600	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,17520	
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
				Subtotal:			7,03920	7,03920
Maquinària								
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	95,05000	=	2,28120	
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	
				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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		78,27138
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	8,91511
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,18649**

P-23 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 37,000** **108,45 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	3,68108	
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	
				Subtotal:			8,68000	8,68000
Maquinària								
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R x	17,03000	=	1,10465	
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	
				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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	11,08895
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,44584**

P-24 G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament **Rend.: 360,000** **2,13 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,15106	
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,13167	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,01600	
				Subtotal:			0,29873	0,29873
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,68000	=	0,01102	
C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,52000	=	0,00350	
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,500	/R x	98,47000	=	0,13676	
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,35000	=	0,00326	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				0,15454	0,15454
Materials								
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,11000	=	0,01110	
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,31000	=	1,37550	
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,010	x	7,05000	=	0,07050	
			Subtotal:				1,45710	1,45710

COST DIRECTE		1,91037
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,21759
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,12796**

P-25 G4BPZ001 u Ancoratge amb pern d'injecció tipus FISV+FIS-A16x175 A4 o equivalent, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb resina, en estructura de formigó, segons plànols **Rend.: 8,000** **23,67 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,72000	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	5,86750	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	3,39875	
				Subtotal:			9,98625	9,98625
Maquinària								
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	/R x	17,63000	=	2,20375	
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	12,77000	=	1,59625	
				Subtotal:			3,80000	3,80000
Materials								
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
B0B2Z001	u	Barra roscada FIS-AM16x175 d'acer zincat o equivalent, tipus de resistència 8.8, inclòs arandela i famella	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
				Subtotal:			7,46000	7,46000

COST DIRECTE		21,24625
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,41995
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,66620**

P-26 G4BPZ002 u Ancoratge metàl·lic d'expansió tipus FAZ II 10/10 A4 o equivalent, incloent perforació de 85 mm i fixació, en estructura de formigó, segons plànols **Rend.: 8,000** **18,61 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	3,39875	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	5,86750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,72000	
					Subtotal:			9,98625	9,98625
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	/R x	17,63000	=	2,20375	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	12,77000	=	1,59625	
					Subtotal:			3,80000	3,80000
Materials									
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	B0B2Z002	u	Ancoratge d'acer inoxidable FAZ II 10/10 A4 o equivalent, de resistència A4-70	1,000	x	2,71000	=	2,71000	
					Subtotal:			2,92000	2,92000
			COST DIRECTE						16,70625
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,90284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,60909**

P-27 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 8,500** **48,21** €

				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	
					Subtotal:			1,98282	1,98282
Materials									
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,97000	=	5,97000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
					Subtotal:			8,73545	8,73545
			COST DIRECTE						43,27827
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		4,92939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,20766**

PARTIDES D'OBRA

P-28 G4DEU010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base **Rend.: 67,000** **13,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,002	/R x	28,80000	=	0,43071	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	1,06119	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R x	23,47000	=	0,69990	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,002	/R x	27,19000	=	1,62410	
					Subtotal:			3,81590	3,81590
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,126	/R x	40,30000	=	0,07579	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,498	/R x	51,57000	=	0,38331	
					Subtotal:			0,45910	0,45910
Materials									
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,033	x	13,93000	=	0,45969	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,43000	=	0,06450	
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	7,05000	=	7,05000	
					Subtotal:			7,57419	7,57419
			COST DIRECTE						11,84919
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,34962
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,19881**

P-29 G4DEZ010 m2 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent **Rend.: 5,000** **71,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,002	/R x	28,80000	=	5,77152	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,002	/R x	27,19000	=	21,76288	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R x	23,47000	=	9,37861	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	14,22000	
					Subtotal:			51,13301	51,13301
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,498	/R x	51,57000	=	5,13637	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,126	/R x	40,30000	=	1,01556	
					Subtotal:			6,15193	6,15193
Materials									
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	7,05000	=	7,05000	
					Subtotal:			7,05000	7,05000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		64,33494
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	7,32775
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,66269**

P-30 G711U010 m2 Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada **Rend.: 29,000** **15,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,63448	
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,49655	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	1,87517	
				Subtotal:			4,00620	4,00620
Maquinària								
CZ1UU002	h	Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de betum asfàltic	2,000	/R x	4,89000	=	0,33724	
				Subtotal:			0,33724	0,33724
Materials								
B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,000	x	1,41000	=	2,82000	
B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	1,050	x	6,31000	=	6,62550	
B055U210	kg	Emulsió bituminosa tipus ED, de color negre	0,300	x	0,75000	=	0,22500	
				Subtotal:			9,67050	9,67050

COST DIRECTE		14,01394
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,59619
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,61013**

P-31 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica **Rend.: 25,000** **4,53** €

			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	1,09000	=	1,96200	
				Subtotal:			1,96200	1,96200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,07000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,46357
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,53357**

P-32 G7J1U130 m2 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' **Rend.: 10,000** **14,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,57600	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	2,71900	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	2,37000	
				Subtotal:			5,66500	5,66500
Materials								
B7C2U130	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 50 mm de gruix	1,100	x	7,08000	=	7,78800	
				Subtotal:			7,78800	7,78800

COST DIRECTE		13,45300
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,53230
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,98530**

P-33 G965R0C5 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 35,000** **23,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	3,89143	
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,82286	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	3,10743	
				Subtotal:			7,82172	7,82172
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,251	/R x	50,49000	=	0,36209	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,18686	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	0,04971	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,251	/R x	40,30000	=	0,28901	
				Subtotal:			0,88767	0,88767
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,021	x	86,89000 =	1,82469	
	B9651RC5	m	Vorada de calçada C5 25x15 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	4,09000 =	4,29450	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000 =	0,16100	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000 =	0,86000	
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,081	x	63,26000 =	5,12406	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000 =	0,04860	
					Subtotal:		12,31285	12,31285

COST DIRECTE		21,02224
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,39443
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,41667**

P-34 G966E001 m Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 35,000** **19,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	3,89143	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	3,10743	
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,82286	
				Subtotal:			7,82172	7,82172
Maquinària								
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	0,04971	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,251	/R x	40,30000	=	0,28901	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,251	/R x	50,49000	=	0,36209	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,18686	
				Subtotal:			0,88767	0,88767
Materials								
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000	=	0,16100	
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,001	x	91,16000	=	0,09116	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000	=	0,04860	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000	=	0,86000	
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,060	x	64,73000	=	3,88380	
B966E001	m	Peça prefabricada de formigó, de 15 cm d'amplada i 7 cm de gruix	1,050	x	3,90000	=	4,09500	
				Subtotal:			9,13956	9,13956

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		17,84895
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,03300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,88195**

P-35 G9E1U021 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients **Rend.: 23,000** **34,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,25217	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	4,72870	
A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	22,70000	=	6,90870	
				Subtotal:			12,88957	12,88957
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	0,86261	
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	7,88000	=	0,17130	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	0,87609	
				Subtotal:			1,91000	1,91000
Materials								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	64,73000	=	6,47300	
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	91,16000	=	0,18232	
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050	x	6,48000	=	6,80400	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	86,89000	=	2,60670	
				Subtotal:			16,06602	16,06602

COST DIRECTE		30,86559
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,51559
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,38118**

P-36 G9GA0004 m3 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients **Rend.: 6,000** **101,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	7,82333	
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	1,20000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
				Subtotal:			18,08666	18,08666

Maquinària

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000	/R x	3,90000 =	0,65000	
					Subtotal:		0,65000	0,65000
Materials								
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,22000 =	2,22000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,43000 =	2,15000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	64,73000 =	67,96650	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,44000 =	0,36000	
					Subtotal:		72,69650	72,69650
			COST DIRECTE					91,43316
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		10,41424
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**101,84740**

P-37 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 65,000** **38,51** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,44308	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	0,83662	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000 =	1,44431	
					Subtotal:		2,72401	2,72401
Maquinària								
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000 =	0,84662	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000 =	0,97646	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000 =	4,68862	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000 =	1,04677	
					Subtotal:		7,55847	7,55847
Materials								
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	24,29000 =	24,29000	
					Subtotal:		24,29000	24,29000
			COST DIRECTE					34,57248
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		3,93781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,51029**

PARTIDES D'OBRA

P-38 G9H1U712 t Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf **Rend.: 1,000** **3,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,100	x	34,54248 =	3,45425	
					Subtotal:		3,45425	3,45425
			COST DIRECTE					3,45425
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		0,39344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,84769**

P-39 G9H1U732 t Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf **Rend.: 1,000** **1,92** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,050	x	34,54248 =	1,72712	
					Subtotal:		1,72712	1,72712
			COST DIRECTE					1,72712
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		0,19672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,92384**

P-40 G9H1U750 t Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil **Rend.: 105,000** **0,52** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1709B1U	h	Sitja mòbil autopropulsada per l'estesa de mescles bituminoses	1,000	/R x	49,44000 =	0,47086	
					Subtotal:		0,47086	0,47086
			COST DIRECTE					0,47086
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		0,05363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,52449**

P-41 G9H1Z001 u Sobrecost per desplaçament de maquinària per aglomerar (estesa i compactació) **Rend.: 1,000** **6.400,00** €

COST DIRECTE		5.745,57860
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	654,42140
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.400,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	**G9H1Z002**	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per tallar i fresar paviment de formigó o aglomerat	**Rend.: 1,000**	**5.750,00** €

COST DIRECTE		5.162,04327
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	587,95673
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.750,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	**G9HA0010**	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**	**542,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	487,28000	=	487,28000	
		Subtotal:					487,28000	487,28000

COST DIRECTE		487,28000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	55,50119
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**542,78119**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	**G9J1U325**	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	**Rend.: 700,000**	**0,47** €

			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								
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04130	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05681	
		Subtotal:					0,09811	0,09811
Materials								
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x	0,36000	=	0,25200	
		Subtotal:					0,25200	0,25200

COST DIRECTE		0,42248
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,04812
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,47060**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	**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**	**1,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	0,07451	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES 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		
		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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,14703
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,43788**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	**GBA33001**	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**Rend.: 14,000**	**28,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	2,05714	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	5,82643	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	3,35286	
		Subtotal:					11,23643	11,23643
Maquinària								
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	15,74000	=	1,12429	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,53571	
		Subtotal:					1,66000	1,66000
Materials								
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	4,15000	=	12,45000	
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	1,22000	=	0,58560	
		Subtotal:					13,03560	13,03560

COST DIRECTE		25,93203
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,95366
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,88569**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-47 GDDZ0001 u Embornal en O.F. segons plànols **Rend.: 1,000** **45,41** €

COST DIRECTE		40,76668
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,64332
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,4100**

P-48 GDG3U004 m Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 18,000** **14,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,51056	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	3,78333	
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,48000	
				Subtotal:			5,77389	5,77389
Maquinària								
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000	/R x	5,57000	=	0,61889	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,49000	=	0,70125	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,11944	
				Subtotal:			2,43958	2,43958
Materials								
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	21,12000	=	2,64000	
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,020	x	2,41000	=	2,45820	
				Subtotal:			5,09820	5,09820

COST DIRECTE		13,31167
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,51620
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,82787**

P-49 GDG3U006 m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 16,000** **34,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,54000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	3,39875	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	2,83750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Subtotal:			6,77625	6,77625
Maquinària								
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500	/R x	5,57000	=	0,17406	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,03000	=	0,53219	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	0,10875	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	50,49000	=	0,94669	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,25938	
				Subtotal:			3,02107	3,02107
Materials								
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,040	x	2,41000	=	4,91640	
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,270	x	59,44000	=	16,04880	
				Subtotal:			20,96520	20,96520

COST DIRECTE		30,76252
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,50385
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,26637**

P-50 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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.: 1,000** **183,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
				Subtotal:			80,79000	80,79000
Maquinària								
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	4,25750	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	0,87000	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	8,06000	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	8,92800	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	4,72700	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	7,57350	
				Subtotal:			34,41600	34,41600
Materials								
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,43000	=	2,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x	1,60000	=	3,60000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x	2,43000	=	0,87480	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610	x	64,73000	=	39,48530	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	1,61000	=	3,22000	
					Subtotal:			49,33010	49,33010
			COST DIRECTE						164,53610
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%			18,74066
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**183,27676**

P-51 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 3,000** **160,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000	=	1,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	7,82333	
					Subtotal:			18,32666	18,32666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	2,64533	
					Subtotal:			2,64533	2,64533
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	86,89000	=	2,60670	
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	120,90000	=	120,90000	
					Subtotal:			123,50670	123,50670
			COST DIRECTE						144,47869
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%			16,45612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,93481**

P-52 GFA1U110 m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat **Rend.: 49,500** **6,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,54929	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	0,94828	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,29091	
					Subtotal:			1,78848	1,78848
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,099	/R x	39,72000	=	0,07944	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,157	/R x	39,68000	=	0,12585	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,099	/R x	3,42000	=	0,00684	
					Subtotal:			0,21213	0,21213
Materials									
	BFA1U110	m	Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	3,30000	=	3,39900	
	B0111000	m3	Aigua	0,011	x	1,50000	=	0,01650	
					Subtotal:			3,41550	3,41550
			COST DIRECTE						5,41611
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%			0,61689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,03300**

P-53 GFB1U206 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat **Rend.: 79,070** **3,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,07285	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,34387	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,59947	
					Subtotal:			1,01619	1,01619
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,325	/R x	39,72000	=	0,16326	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390	/R x	39,68000	=	0,19572	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,382	/R x	3,58000	=	0,01730	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,325	/R x	3,42000	=	0,01406	
					Subtotal:			0,39034	0,39034
Materials									
	BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	1,65000	=	1,69950	
	B0111000	m3	Aigua	0,004	x	1,50000	=	0,00600	
					Subtotal:			1,70550	1,70550
			COST DIRECTE						3,11203
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%			0,35446
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,46649**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	**GFB1U616**	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 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**	**17,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,29599	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,39723	
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	2,43577	
				Subtotal:			4,12899	4,12899
Maquinària								
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,107	/R x	39,72000	=	0,21840	
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	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,200	/R x	3,58000	=	0,22076	
				Subtotal:			0,72100	0,72100
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,50000	=	0,03600	
BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	10,53000	=	10,84590	
				Subtotal:			10,88190	10,88190
			COST DIRECTE					15,73189
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		1,79186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,52375**

P-55	**GFB1Z001**	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat	**Rend.: 79,070**	**4,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,34387	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,07285	
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,59947	
				Subtotal:			1,01619	1,01619
Maquinària								
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	39,85000	=	0,50398	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390	/R x	39,68000	=	0,19572	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,325	/R x	3,42000	=	0,01406	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,325	/R x	39,72000	=	0,16326	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,382	/R x	3,58000	=	0,01730	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			0,89432	0,89432
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,004	x	1,50000	=	0,00600	
BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	1,65000	=	1,69950	
				Subtotal:			1,70550	1,70550
			COST DIRECTE					3,61601
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		0,41186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,02787**

P-56	**GFB1Z002**	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat	**Rend.: 69,160**	**7,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,68537	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,39315	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,08329	
				Subtotal:			1,16181	1,16181
Maquinària								
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	39,85000	=	0,57620	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,326	/R x	39,72000	=	0,18723	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,411	/R x	3,58000	=	0,02128	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,385	/R x	39,68000	=	0,22089	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,326	/R x	3,42000	=	0,01612	
				Subtotal:			1,02172	1,02172
Materials								
BFB1U111	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 110 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	4,33000	=	4,45990	
B0111000	m3	Aigua	0,011	x	1,50000	=	0,01650	
				Subtotal:			4,47640	4,47640
			COST DIRECTE					6,65993
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		0,75857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,41850**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	**GG230950**	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra	**Rend.: 7,870**	**39,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,047	/R x	28,80000	=	0,17199	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	3,45489	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	3,01144	
				Subtotal:			6,63832	6,63832
Materials								
BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	1,000	x	29,03000	=	29,03000	
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,311	x	0,26000	=	0,08086	
				Subtotal:			29,11086	29,11086
			COST DIRECTE					35,74918
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		4,07183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,82101**

P-58	**GG2DZ002**	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont	**Rend.: 1,000**	**102,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	23,70000	=	5,92500	
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
				Subtotal:			13,44250	13,44250
Maquinària								
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,100	/R x	17,63000	=	1,76300	
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,100	/R x	12,77000	=	1,27700	
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	39,85000	=	9,96250	
				Subtotal:			13,00250	13,00250
Materials								
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	0,500	x	11,27000	=	5,63500	
BG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm per a càrregues mitjes	1,000	x	49,83000	=	49,83000	
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,32000	=	1,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

BGW2DBGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	0,500	x	16,36000	=	8,18000	
				Subtotal:			65,17500	65,17500
			COST DIRECTE					91,62000
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		10,43552
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,05552**

P-59	**GG2DZ003**	m	Desmuntatge de safata metàl·lica de xapa perforada instal.lada en parament d'estructura, inclòs part proporcional d'elements de suport, amb camió cistella	**Rend.: 2,000**	**13,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	23,70000	=	2,96250	
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	3,39875	
A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	=	0,36000	
				Subtotal:			6,72125	6,72125
Maquinària								
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	39,85000	=	4,98125	
				Subtotal:			4,98125	4,98125
			COST DIRECTE					11,70250
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		1,33291
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,03541**

P-60	**GG2DZ004**	m	Muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 100-600 mm, col·locada sobre suports verticals ancorats en voladiu de pont cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella	**Rend.: 1,500**	**38,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	23,70000	=	3,95000	
A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	=	0,48000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	4,53167	
				Subtotal:			8,96167	8,96167
Maquinària								
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,100	/R x	12,77000	=	0,85133	
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,100	/R x	17,63000	=	1,17533	
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	39,85000	=	6,64167	
				Subtotal:			8,66833	8,66833
Materials								
BGW2DBGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	0,500	x	16,36000	=	8,18000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	0,500	x	11,27000	=	5,63500	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,32000	=	2,64000	
					Subtotal:			16,87500	16,87500
			COST DIRECTE						34,50500
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		3,93012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,43512**

P-61 GG31T544 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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** **5,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,0015	/R x	28,80000	=	0,04320	
A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
A013U001	h	Ajudant	0,015	/R x	23,70000	=	0,35550	
				Subtotal:			0,80655	0,80655
Materials								
BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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	3,99000	=	4,06980	
				Subtotal:			4,06980	4,06980
		COST DIRECTE						4,87635
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,55542
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,43177**

P-62 GG31T564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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** **11,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	28,80000	=	0,11520	
A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	23,70000	=	0,94800	
				Subtotal:			2,15080	2,15080

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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	8,00000	=	8,16000	
				Subtotal:			8,16000	8,16000
		COST DIRECTE						10,31080
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,17440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,48520**

P-63 GG31Z001 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata des de camió cistella **Rend.: 1,000** **6,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	0,015	/R x	23,70000	=	0,35550	
A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
A0112000	h	Cap de colla	0,0015	/R x	28,80000	=	0,04320	
				Subtotal:			0,80655	0,80655
Maquinària								
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,015	/R x	39,85000	=	0,59775	
				Subtotal:			0,59775	0,59775
Materials								
BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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	3,99000	=	4,06980	
				Subtotal:			4,06980	4,06980
		COST DIRECTE						5,47410
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,62350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,09760**

P-64 GG3809T7 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **14,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,020	/R x	28,80000	=	0,57600	
A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	23,70000	=	4,74000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		10,75400		10,75400
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,99000 =	2,02980		
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000 =	0,15000		
					Subtotal:		2,17980		2,17980
			COST DIRECTE						12,93380
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			1,47316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,40696**

P-65 GHM1Z020 u Instal·lació de columna d'enllumenat, sense incloure suport, col·locada sobre dau o llosa de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador **Rend.: 1,300** **176,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	18,23077	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	17,46154	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	10,45769	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	5,53846	
					Subtotal:			51,68846	51,68846
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	33,03000	=	5,08154	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	6,20000	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,400	/R x	46,04000	=	14,16615	
					Subtotal:			25,44769	25,44769
Materials									
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,000	x	1,39000	=	2,78000	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	2,26000	=	2,26000	
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,500	x	1,67000	=	0,83500	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	3,09000	=	6,18000	
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,225	x	70,23000	=	15,80175	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	17,21000	=	17,21000	
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,54000	=	1,54000	
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	10,84000	=	10,84000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	6,000	x	1,02000 =	6,12000		
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	17,06000 =	17,06000		
					Subtotal:		81,44675		81,44675
			COST DIRECTE						158,58290
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			18,06259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,64549**

P-66 GHN1U001 m Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientació de la llum **Rend.: 3,000** **47,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	7,90000	
					Subtotal:			16,96333	16,96333
Materials									
	BHU1U001	m	Tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K	1,000	x	15,35000	=	15,35000	
	BHU1U003	m	Difusor de PVC per a instal·lacios de tires LED	1,000	x	3,52000	=	3,52000	
	BHU1U002	m	Pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat per a tires LED, inclòs part proporcional de tapes	1,000	x	6,82000	=	6,82000	
					Subtotal:			25,69000	25,69000
			COST DIRECTE						42,65333
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			4,85821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,51154**

P-67 GHS1U001 u Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament **Rend.: 6,000** **168,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	3,95000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	4,53167	
					Subtotal:			8,48167	8,48167
Materials									
	BHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67	1,000	x	96,33000	=	96,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG12U010	u	Caixa de doble aillament de polièster amb fibra de vidre de 270 x 270 x 170 mm	1,000	x	35,27000 =	35,27000	
	BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	6,11000 =	6,11000	
	BHSZU020	u	Part proporcional d'accesoris per a la fixacio d'equips electrics sobre plaques de suport	1,000	x	4,67000 =	4,67000	
					Subtotal:		142,38000	142,38000
			COST DIRECTE					150,86167
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			17,18314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,04481**

P-68 GPN02001 m2 Paviment de fusta d'elondo amb llàmines de 2210x150x45 mm, inclòs part proporcional de tope metàl·lic en U, falca de fusta i cargols d'acer inoxidable, segons plànols **Rend.: 0,108** **192,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,130	/R x	28,80000	=	34,66667	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000	=	43,46296	
					Subtotal:			78,12963	78,12963
Materials									
	B9660001	u	Peces de futa d'elondo de 2210x150x45 MM	23,000	x	4,12000	=	94,76000	
					Subtotal:			94,76000	94,76000
			COST DIRECTE						172,88963
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %				19,69213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,58176**

P-69 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** **6,63** €

				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		11,39 %				0,67771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,62771**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-70	**H141300F**	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**Rend.: 1,000**				**25,64** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1,000	x	23,02000 =		23,02000	
					Subtotal:			23,02000	23,02000
			COST DIRECTE						23,02000
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %				2,62198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,64198**
P-71	**H141511E**	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**Rend.: 1,000**				**15,97** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1,000	x	14,34000 =		14,34000	
					Subtotal:			14,34000	14,34000
			COST DIRECTE						14,34000
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %				1,63333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,97333**
P-72	**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**				**7,78** €
				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		11,39 %				0,79502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,77502**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	**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**	**5,34** €

			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
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			0,54558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,33558**

P-74	**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**	**11,03** €

			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
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			1,12761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,02761**

P-75	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,25** €

			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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE		0,22000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,02506
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,24506**

P-76	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**20,25** €

			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
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			2,07070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,25070**

P-77	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**	**1,59** €

			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		11,39 %			0,16288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,59288**

P-78	**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**	**2,93** €

			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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,63000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,29956
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,92956**

P-79 **H1456821** u Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç **Rend.: 1,000** **40,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x	36,02000	=	36,02000	
		Subtotal:					36,02000	36,02000

COST DIRECTE		36,02000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,10268
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,12268**

P-80 **H1459630** u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,39000	=	9,39000	
		Subtotal:					9,39000	9,39000

COST DIRECTE		9,39000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,06952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,45952**

P-81 **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** **8,70** €

			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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,81000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,88956
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,69956**

P-82 **H1461164** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **21,34** €

			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	11,39 %	2,18232
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,34232**

P-83 **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** **69,92** €

			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	11,39 %	7,14950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,91950**

P-84 **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** **18,32** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, 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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,87366
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,32366**

P-85 H1465277 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **20,64** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1465277 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		1,000	x	18,53000	=	18,53000	
Subtotal:						18,53000	18,53000

COST DIRECTE		18,53000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,11057
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,64057**

P-86 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** **2,89** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568		1,000	x	2,59000	=	2,59000	
Subtotal:						2,59000	2,59000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,59000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,29500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88500**

P-87 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **17,48** €

		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	11,39 %	1,78709
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,47709**

P-88 H147D203 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 **Rend.: 1,000** **148,44** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147D203 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360		1,000	x	133,26000	=	133,26000	
Subtotal:						133,26000	133,26000

COST DIRECTE		133,26000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	15,17831
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**148,43831**

P-89 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 **Rend.: 1,000** **38,10** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament,		1,000	x	34,20000	=	34,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Subtotal:		34,20000	34,20000
COST DIRECTE			34,20000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,89538
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,09538**

P-90 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** **25,81** €

			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			11,39 %			2,63895
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,80795**

P-91 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **25,11** €

			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			11,39 %			2,56731
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,10731**

P-92 H1482320 u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,13000	=	6,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		6,13000	6,13000
COST DIRECTE			6,13000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,69821
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,82821**

P-93 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 **Rend.: 1,000** **11,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483344	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	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
		Subtotal:					10,29000	10,29000
		COST DIRECTE						10,29000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			1,17203
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,46203**

P-94 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **3,01** €

			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			11,39 %			0,30753
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,00753**

P-95 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **14,75** €

			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			11,39 %			1,50804
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,74804**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-96	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**17,23** €

		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			11,39 %			1,76203
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,23203**

P-97	**H1486241**	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**	**33,91** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1486241	u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,44000	=	30,44000	
	Subtotal:					30,44000	30,44000
	COST DIRECTE						30,44000
	DESPESES INDIRECTES			11,39 %			3,46712
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,90712**

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**	**7,05** €

		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			11,39 %			0,72099
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,05099**

P-99	**H1489790**	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**15,24** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

B1489790	u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
	Subtotal:					13,68000	13,68000
	COST DIRECTE						13,68000
	DESPESES INDIRECTES			11,39 %			1,55815
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,23815**

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**	**18,70** €

		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
	DESPESES INDIRECTES			11,39 %			1,91238
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,70238**

P-101	**H148E800**	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**Rend.: 1,000**	**6,61** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B148E800	u Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
	Subtotal:					5,93000	5,93000
	COST DIRECTE						5,93000
	DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,67543
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,60543**

P-102	**H14FU010**	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	**Rend.: 1,000**	**108,85** €

		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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	1,000	x 75,02000 =	75,02000		
					Subtotal:	75,02000	75,02000	
			COST DIRECTE				97,72000	
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %		11,13031	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,85031**	

P-103 H14FU020 u Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 **Rend.: 1,000** **26,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	1,000	x	23,86000	=	23,86000	
						Subtotal:		23,86000	23,86000
			COST DIRECTE						23,86000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			2,71765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,57765**

P-104 H1510001 m2 Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
						Subtotal:		1,36200	1,36200
Materials									
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	4,000	x	0,01000	=	0,04000	
	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	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
						Subtotal:		0,23000	0,23000
			COST DIRECTE						1,59200
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,18133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,77333**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-105 H1511015 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **14,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
						Subtotal:		12,47250	12,47250
Materials									
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,400	x	1,13000	=	0,45200	
	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:		0,75600	0,75600
			COST DIRECTE						13,22850
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			1,50673
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,73523**

P-106 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** **18,76** €

				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	0,92000	=	2,20800	
	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:		4,36800	4,36800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		16,84050
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,91813
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,75863**

P-107 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **16,15 €**

			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								
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	276,07000	=	0,52453	
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,38000	=	1,36800	
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,33000	=	0,13393	
				Subtotal:			2,02646	2,02646

COST DIRECTE		14,49896
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,65143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,15039**

P-108 H1523251 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,28 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,075	/R x	22,70000	=	1,70250	
				Subtotal:			3,74175	3,74175
Materials								
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,800	x	0,97000	=	0,77600	
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,28000	=	0,51200	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,55000	=	1,22100	
				Subtotal:			2,79700	2,79700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,53875
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,74476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,28351**

P-109 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,66 €**

			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								
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	76,49000	=	5,35430	
				Subtotal:			6,37280	6,37280

COST DIRECTE		11,36180
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,29411
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,65591**

P-110 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,79 €**

			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	0,92000	=	1,10400	
				Subtotal:			1,10400	1,10400

COST DIRECTE		6,09300
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,69399
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,78699**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-111	**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**			**2,76**	**€**

			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			11,39	%		0,28185
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,75635**

P-112	**H1533591**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**8,80**	**€**

			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								
	B0DZWC03	m2 Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
		Subtotal:					5,63000	5,63000
		COST DIRECTE						7,90000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,89981
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,79981**

P-113	**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**		**0,29**	**€**

			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								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

	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			11,39	%		0,02927
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28627**

P-114	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**33,88**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A01H2000	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
		Subtotal:					7,48350	7,48350
Materials								
	B1Z4501A	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,47000	=	18,37500	
	B1Z0D230	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000	
		Subtotal:					22,93500	22,93500
		COST DIRECTE						30,41850
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		3,46467
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,88317**

P-115	**H16F1004**	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**25,29**	**€**

			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
		COST DIRECTE						22,70000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		2,58553
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,28553**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-116 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** **3,28** €

			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								
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	
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	
				Subtotal:			0,67500	0,67500

COST DIRECTE		2,94500
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,33544
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,28044**

P-117 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **14,76** €

			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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,50918
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,75918**

P-118 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** **35,02** €

			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,	1,000	x	8,74000	=	8,74000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per a seguretat i salut

Subtotal:		8,74000	8,74000

COST DIRECTE		31,44000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,58102
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,02102**

P-119 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,18** €

			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								
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	7,09000	=	7,09000	
				Subtotal:			7,09000	7,09000

COST DIRECTE		29,79000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,39308
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,18308**

P-120 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **6,00** €

			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	11,39 %	0,61392
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,00392**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-121	**HBC12500**	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**24,21** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x 22,70000 =	0,56750		
					Subtotal:	0,56750	0,56750	
Materials								
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 21,17000 =	21,17000		
					Subtotal:	21,17000	21,17000	
				COST DIRECTE			21,73750	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,47590	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,21340**	
P-122	**HBC1E001**	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**4,07** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 22,70000 =	1,47550		
					Subtotal:	1,47550	1,47550	
Materials								
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,97000 =	0,11640		
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x 2,06000 =	2,06000		
					Subtotal:	2,17640	2,17640	
				COST DIRECTE			3,65190	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,41595	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,06785**	
P-123	**HBC1JF01**	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**25,25** €
				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								
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x 21,53000 =	21,53000		
					Subtotal:	21,53000	21,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			22,66500	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,58154	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,24654**	
P-124	**HBC1S0K0**	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**Rend.: 1,000**				**182,18** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	1,000	x 163,55000 =	163,55000		
					Subtotal:	163,55000	163,55000	
				COST DIRECTE			163,55000	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		18,62835	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182,17835**	
P-125	**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**				**49,39** €
				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	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		5,04987	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,38587**	
P-126	**HQU15Q0A**	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**				**159,37** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x 143,07000 =	143,07000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		143,07000	143,07000
COST DIRECTE			143,07000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %		16,29567
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,36567**

P-127 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** **65,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	58,63000	=	58,63000	
Subtotal:							58,63000	58,63000
COST DIRECTE								58,63000
DESPESES INDIRECTES				11,39 %				6,67796
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**65,30796**

P-128 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** **77,55** €

			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	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		69,62000	69,62000
COST DIRECTE			69,62000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %		7,92972
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,54972**

P-129 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** **69,40** €

			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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
Subtotal:							62,30000	62,30000
COST DIRECTE								62,30000
DESPESES INDIRECTES				11,39 %				7,09597
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**69,39597**

P-130 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** **66,61** €

			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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		59,79500
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	6,81065
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,60565**

P-131 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,53** €

			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								
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000	=	21,31000	
				Subtotal:			21,31000	21,31000

COST DIRECTE		24,71500
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,81504
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,53004**

P-132 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** **34,31** €

			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	91,42000	=	22,85500	
				Subtotal:			22,85500	22,85500

COST DIRECTE		30,80000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,50812
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,30812**

P-133 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **118,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				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	11,39 %	12,15826
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,90326**

P-134 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **67,50** €

			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	11,39 %	6,90177
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,49677**

P-135 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **77,33** €

			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	11,39 %	7,90751
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,33251**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-136	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**49,55** €
				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		11,39 %		5,06627	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,54627**	
P-137	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,42** €
				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		11,39 %		0,24773	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,42273**	
P-138	**HQU2ZF01**	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**61,47** €
				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								
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 52,91000 =	52,91000		
					Subtotal:	52,91000	52,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				55,18000	
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %		6,28500	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,46500**	
P-139	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**25,29** €
				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		11,39 %		2,58553	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,28553**	
P-140	**I2R540S0**	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**77,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 69,13000 =	69,13000		
					Subtotal:	69,13000	69,13000	
			COST DIRECTE				69,13000	
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %		7,87391	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,00391**	
P-141	**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**				**18,04** €
				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	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		16,19450
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,84455
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,03905**

P-142 I2RA65A0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge 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** **45,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA65A0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge 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	11,39 %	4,64253
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,40223**

P-143 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** **-27,21** €

			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	11,39 %	-2,78280
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-27,21480**

P-144 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	x	0,00000	=	0,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
Subtotal:		0,00000	0,00000	

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-145 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	11,39 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-146 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
				Subtotal:			0,20000	0,20000

COST DIRECTE		0,20000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,02278
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,22278**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-147	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	16.250,11	€
			COST DIRECTE		14.588,48191	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1.661,62809	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16.250,1100**	
P-148	PPA40001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la connexió i posta a terra de l'estructura metàl·lica	Rend.: 1,000	550,00	€
			COST DIRECTE		493,76066	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	56,23934	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,0000**	
P-149	PPAAU001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'Inventari General Sistemàtic, un cop finalitzada l'obra, en la carretera C-13 (tram de segment entre el PK 127+000 i 157+000), segons criteris de la Generalitat de Catalunya	Rend.: 1,000	6.500,00	€
			COST DIRECTE		5.835,35326	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	664,64674	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.500,0000**	
P-150	PPAS0101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 101, segons indicacions de la companyia	Rend.: 1,000	200,00	€
			COST DIRECTE		179,54933	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	20,45067	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,0000**	
P-151	PPAS0301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions del desviament provisional del servei afectat 301, segons indicacions de la companyia	Rend.: 1,000	200,00	€
			COST DIRECTE		179,54933	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	20,45067	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,0000**	
P-152	PPAS0601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 601, segons indicacions de l'Ajuntament de Llavorsí	Rend.: 1,000	150,00	€
			COST DIRECTE		134,66200	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	15,33800	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,0000**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-153	PPAS0701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la modificació provisional d'instal·lació Risq-Hydro, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà	Rend.: 1,000	500,00	€
			COST DIRECTE		448,87333	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	51,12667	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**	
P-154	PPAS1000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al desviament provisional dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i desmuntatge definitiu dels serveis 1006 i 1007, tots des de tauler del pont amb camió cistella, totalment acabat	Rend.: 1,000	3.000,00	€
			COST DIRECTE		2.693,23997	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	306,76003	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**	
P-155	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra	Rend.: 1,000	100,00	€
			COST DIRECTE		89,77467	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	10,22533	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,0000**	
P-156	PPASR000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i 1008 en voladiu de pont	Rend.: 1,000	4.000,00	€
			COST DIRECTE		3.590,98662	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	409,01338	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**	
P-157	PPASR101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies elèctriques de baixa tensió segons Companyia	Rend.: 1,000	500,00	€
			COST DIRECTE		448,87333	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	51,12667	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**	
P-158	PPASR301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per als treballs de connexió, proves d'estanquitat i demés treballs necessaris per a posar en servei canonades d'aigua de l'Ajuntament de Llavorsí	Rend.: 1,000	400,00	€
			COST DIRECTE		359,09866	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	40,90134	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,0000**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-159	PPASR601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies d'enllumenat segons Companyia	Rend.: 1,000	300,00	€
			COST DIRECTE		269,32400	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	30,67600	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,0000**	
P-160	PPASR701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició d'instal·lació Risq-Hydro en voladiu de pont, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà	Rend.: 1,000	500,00	€
			COST DIRECTE		448,87333	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	51,12667	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**	
P-161	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.	Rend.: 1,000	25,80	€
			COST DIRECTE		23,16186	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,63814	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,8000**	
P-162	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	Rend.: 1,000	0,46	€
			COST DIRECTE		0,41296	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,04704	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,4600**	
P-163	SEA1S060	m	Subministrament i estesa per tubular de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris.	Rend.: 1,000	10,91	€
			COST DIRECTE		9,79442	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,11558	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,9100**	
P-164	SEA1Z001	m	Subministrament i estesa per tubular o safata de línia elèctrica de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris, desde camió cistella	Rend.: 1,000	11,28	€
			COST DIRECTE		10,12658	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,15342	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,2800**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-165	ST11S200	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a enderroc i anulació de canalitzacions i arqueta existents fora de servei, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	Rend.: 1,000	400,00	€
			COST DIRECTE		359,09866	
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	40,90134	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,0000**	
P-166	ST21Z010	m	Construcció d'estructura metàl.lica per a suport de tubs consistent en dos perfils IPN80 soldats en L cada 3 m ancorats a parament de formigó mitjançant 4 ancoratges d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70, amb dos barres llises d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i làmines de neoprè per a congrenyar els tubs, totalment acabada segons plànols	Rend.: 0,500	184,43	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	27,19000	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	14,40000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
			Subtotal:				133,93000	133,93000
Maquinària								
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,015	/R x	5,14000	=	0,15420	
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,200	/R x	12,77000	=	5,10800	
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,200	/R x	17,63000	=	7,05200	
C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,002	/R x	2,52000	=	0,01008	
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,004	/R x	98,47000	=	0,78776	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,10000	=	0,15500	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,001	/R x	39,68000	=	0,07936	
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,002	/R x	2,35000	=	0,00940	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,002	/R x	51,57000	=	0,20628	
			Subtotal:				13,56208	13,56208
Materials								
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,340	x	0,21000	=	0,28140	
B0B2Z003	u	Ancoratge d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70	2,370	x	1,45000	=	3,43650	
B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,600	x	1,73000	=	2,76800	
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,375	x	0,56000	=	0,21000	
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	0,670	x	1,87000	=	1,25290	
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,0125	x	1,11000	=	0,01388	
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,030	x	13,58000	=	0,40740	
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,350	x	1,31000	=	1,76850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	0,600	x	13,24000 =	7,94400	
						Subtotal:	18,08258	18,08258
			COST DIRECTE					165,57466
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		18,85895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**184,43361**

P-167 ST23S012 u Construcció de pericó de registre tipus D-II, intercalant canalització existent, de dimensions interiors 1.09 x 0.9 x 1.00 m., format per formigó armat, embornal, passatubs, executat segons norma de la companyia. **Rend.: 0,800** **1.359,39** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a	12,000	/R x	27,19000 =	407,85000	
A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	22,70000 =	454,00000	
					Subtotal:	861,85000	861,85000
Maquinària							
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000 =	49,60000	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000 =	1,08750	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,03000 =	10,64375	
					Subtotal:	61,33125	61,33125
Materials							
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,930	x	72,93000 =	67,82490	
BDKZUZ50	u	Elements d'acabat del pericó (regleta, ganxo i rotulació)	1,000	x	85,86000 =	85,86000	
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,710	x	2,63000 =	7,12730	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000 =	6,44000	
B0DZA000	l	Desencofrant	4,060	x	2,43000 =	9,86580	
B0D7UC01	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 5 usos	4,060	x	4,44000 =	18,02640	
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,060	x	1,31000 =	78,67860	
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,175	x	66,08000 =	11,56400	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	27,480	x	0,43000 =	11,81640	
					Subtotal:	297,20340	297,20340
			COST DIRECTE				1.220,38465
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %		139,00181
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.359,38646**

PARTIDES D'OBRA

P-168 ST23S302 u Bastiment i tapa de formigó, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter. **Rend.: 1,000** **801,09** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000 =	10,21500	
A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,19000 =	12,23550	
					Subtotal:	22,45050	22,45050
Materials							
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x	86,89000 =	0,52134	
BDKZS302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus D, segons normativa de companyia..	1,000	x	696,20000 =	696,20000	
					Subtotal:	696,72134	696,72134
		COST DIRECTE					719,17184
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %		81,91367
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**801,08551**

P-169 ST24Z120 m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a pas de serveis telefònics, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat en estructura **Rend.: 50,000** **7,57** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	0,93880	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,11520	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	0,54380	
					Subtotal:	1,59780	1,59780
Maquinària							
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,385	/R x	39,68000 =	0,30554	
					Subtotal:	0,30554	0,30554
Materials							
BFA1Z001	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	4,75000 =	4,89250	
					Subtotal:	4,89250	4,89250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			6,79584
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%	0,77405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,56989**

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	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí´´ Clau: CL-16031-AA
LOT 2. SEGURETAT VIAL

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	€
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	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,65000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	49,38000	€
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	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	15,74000	€
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	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,88000	€
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	€

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	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	89,27000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,92000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	23,02000	€
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	€
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	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	€
B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	13,64000	€
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	€
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000	€
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	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
B1483344	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	10,29000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000	€
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	€
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	75,02000	€
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	1,28000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	76,49000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,55000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge 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)	75,00000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a 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	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,08000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,78000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	4,15000	€
B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	1,22000	€
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	60,76000	€
BB12VC02	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	77,19000	€
BB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat segons Norma UNE EN-1317 per a Classe de contenció M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació.	254,07000	€
BB1AU135	u	Extrem d'ampit metàl·lic, tipus PMC2/10f, tots els elements galvanitzats en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació.	339,30000	€
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	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,09000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000	€
BBM1U100	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 70 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	35,31000	€
BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	53,31000	€
BBM1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	235,91000	€
BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	257,72000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	10,53000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	36,44000	€
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	4,11000	€
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	€
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	90,81000	€
BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	100,52000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	143,07000	€
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	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	**GB12U030**	m	Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat	**Rend.: 7,000**				**93,08**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	6,70571	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	7,76857	
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	4,11429	
				Subtotal:			18,58857	18,58857
Maquinària								
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,93429	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	2,83429	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,44286	
				Subtotal:			4,21144	4,21144
Materials								
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	1,000	x	60,76000	=	60,76000	
				Subtotal:			60,76000	60,76000
			COST DIRECTE					83,56001
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		9,51749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,07750**

P-2	**GB12V020**	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte	**Rend.: 3,500**				**137,27**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	8,22857	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	15,53714	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	13,41143	
				Subtotal:			37,17714	37,17714
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	5,66857	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	1,86857	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,88571	
					Subtotal:			8,42285	8,42285
Materials									
	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	
	BB12VC02	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	1,000	x	77,19000	=	77,19000	
					Subtotal:			77,63635	77,63635

COST DIRECTE			123,23634
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	14,03662
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,27296**

P-3 GB1AU130 m Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols **Rend.: 2,800** **327,34** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	10,28571	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,71071	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	8,38214	
					Subtotal:			28,37856	28,37856
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	7,08571	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	1,10714	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	2,33571	
					Subtotal:			10,52856	10,52856
Materials									
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,010	x	89,27000	=	0,89270	
	BB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat segons Norma UNE EN-1317 per a Classe de contenció M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació.	1,000	x	254,07000	=	254,07000	
					Subtotal:			254,96270	254,96270

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			293,86982
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	33,47177
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**327,34159**

P-4 GB1AU135 u Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols **Rend.: 1,800** **446,36** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	16,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	15,10556	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	13,03889	
					Subtotal:			44,14445	44,14445
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	11,02222	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	1,72222	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	3,63333	
					Subtotal:			16,37777	16,37777
Materials									
	BB1AU135	u	Extrem d'ampit metàl·lic, tipus PMC2/10f, tots els elements galvanitzats en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació.	1,000	x	339,30000	=	339,30000	
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,010	x	89,27000	=	0,89270	
					Subtotal:			340,19270	340,19270

COST DIRECTE			400,71492
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	45,64143
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**446,35635**

P-5 GBA1V310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. **Rend.: 630,000** **1,44** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	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	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	0,07451	
					Subtotal:			0,24970	0,24970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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	
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,060	x	1,22000	=	0,07320	
					Subtotal:			0,90720	0,90720
			COST DIRECTE						1,29085
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,14703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,43788**

P-6 **GBA3V301** m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge **Rend.: 14,000** **28,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	2,05714	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	5,82643	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	3,35286	
					Subtotal:			11,23643	11,23643
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,53571	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	15,74000	=	1,12429	
					Subtotal:			1,66000	1,66000
Materials									
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	4,15000	=	12,45000	
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,480	x	1,22000	=	0,58560	
					Subtotal:			13,03560	13,03560
			COST DIRECTE						25,93203
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		2,95366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,88569**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-7 **GBB1U100** u Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 4,000** **56,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	5,92500	
					Subtotal:			12,72250	12,72250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,48000	
					Subtotal:			2,48000	2,48000
Materials									
	BBM1U100	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 70 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	35,31000	=	35,31000	
					Subtotal:			35,31000	35,31000
			COST DIRECTE						50,51250
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		5,75337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,26587**

P-8 **GBB1U101** u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 4,000** **76,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	5,92500	
					Subtotal:			12,72250	12,72250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,48000	
					Subtotal:			2,48000	2,48000
Materials									
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
					Subtotal:			53,31000	53,31000
			COST DIRECTE						68,51250
			DESPESES INDIRECTES			11,39	%		7,80357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,31607**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-9	**GBB1U151**	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada	**Rend.: 1,550**	**306,48**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	15,29032	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	17,54194	
				Subtotal:			32,83226	32,83226
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	6,40000	
				Subtotal:			6,40000	6,40000
Materials								
BBM1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	235,91000	=	235,91000	
				Subtotal:			235,91000	235,91000
			COST DIRECTE					275,14226
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		31,33870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**306,48096**

P-10	**GBB1U176**	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**Rend.: 0,750**	**377,39**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	36,25333	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	31,60000	
				Subtotal:			67,85333	67,85333
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	13,22667	
				Subtotal:			13,22667	13,22667
Materials								
BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	257,72000	=	257,72000	
				Subtotal:			257,72000	257,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			338,80000
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	38,58932
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**377,38932**

P-11	**GBB1U932**	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,550**	**32,82**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	7,65915	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	6,67606	
				Subtotal:			14,33521	14,33521
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,79437	
				Subtotal:			2,79437	2,79437
Materials								
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	3,000	x	4,11000	=	12,33000	
				Subtotal:			12,33000	12,33000
			COST DIRECTE					29,45958
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		3,35545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,81503**

P-12	**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**	**216,92**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	6,91200	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	21,75200	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	18,16000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	18,77600	
				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	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,03000	=	13,62400	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,74000	=	2,78400	
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	57,13000	=	13,71120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	64,89000	=	5,19120	
					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
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	22,18125
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**216,92445**

P-13 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament **Rend.: 4,000** **158,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	5,92500	
					Subtotal:			12,72250	12,72250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,48000	
					Subtotal:			2,48000	2,48000
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	90,81000	=	90,81000	
					Subtotal:			127,25000	127,25000

COST DIRECTE			142,45250
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	16,22534
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,67784**

P-14 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament **Rend.: 3,500** **182,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	6,77143	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	7,76857	
					Subtotal:			14,54000	14,54000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,83429	
					Subtotal:			2,83429	2,83429
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,250	x	36,44000	=	45,55000	
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	100,52000	=	100,52000	
					Subtotal:			146,07000	146,07000

COST DIRECTE			163,44429
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	18,61630
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182,06059**

P-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 **Rend.: 21,000** **46,57** **€**

				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	
					Subtotal:			38,91000	38,91000

COST DIRECTE			41,80571
DESPESES INDIRECTES	11,39	%	4,76167
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,56738**

P-16 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** **59,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,59941	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	11,39 %	6,06028
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,26734**

P-17 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 3,000** **72,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	7,82333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
					Subtotal:			16,88666	16,88666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	2,64533	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,91000	=	3,82583	
					Subtotal:			6,47116	6,47116
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	64,73000	=	7,76760	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	10,53000	=	33,69600	
					Subtotal:			41,46360	41,46360

COST DIRECTE		64,82142
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	7,38316
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,20458**

P-18 GPNH0003 u Col·locació de màstil de bandera, de qualsevol tipus, incloent elements de fixaxió, totalment acabat **Rend.: 1,000** **124,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	8,64000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
					Subtotal:			82,77000	82,77000
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,88000	=	3,88000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	7,93600	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	38,65000	=	7,73000	
	C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	0,200	/R x	49,38000	=	9,87600	
					Subtotal:			29,42200	29,42200

COST DIRECTE		112,19200
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	12,77867
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**124,97067**

P-19 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** **6,63** €

				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	11,39 %	0,67771
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,62771**

P-20 H141300F u Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 **Rend.: 1,000** **25,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1,000	x	23,02000	=	23,02000	
					Subtotal:			23,02000	23,02000

COST DIRECTE		23,02000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,62198
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,64198**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-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	**Rend.: 1,000**	**7,78 €**

			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			11,39 %			0,79502
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,77502**

P-22	**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**	**5,34 €**

			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
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,54558
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,33558**

P-23	**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**	**11,03 €**

			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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE				9,90000
DESPESES INDIRECTES		11,39 %		1,12761
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,02761**

P-24	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,25 €**

			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			11,39 %			0,02506
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,24506**

P-25	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**20,25 €**

			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
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			2,07070
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,25070**

P-26	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**	**1,59 €**

			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			11,39 %			0,16288
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,59288**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-27	**H1459630**	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**10,46**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,39000	=	9,39000	
		Subtotal:					9,39000	9,39000
		COST DIRECTE						9,39000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,06952
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,45952**

P-28	**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**	**8,70**	**€**

			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			11,39	%		0,88956
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69956**

P-29	**H1461122**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**15,19**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	13,64000	=	13,64000	
		Subtotal:					13,64000	13,64000
		COST DIRECTE						13,64000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,55360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,19360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-30	**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**	**18,32**	**€**

			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
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,87366
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,32366**

P-31	**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**	**2,89**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
		Subtotal:					2,59000	2,59000
		COST DIRECTE						2,59000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,29500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,88500**

P-32	**H147D203**	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**Rend.: 1,000**	**148,44**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x 133,26000	= 133,26000		
				Subtotal:		133,26000		133,26000
			COST DIRECTE					133,26000
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			15,17831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**148,43831**

P-33 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** **25,81** €

			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		11,39 %			2,63895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,80795**

P-34 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **25,11** €

			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		11,39 %			2,56731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,10731**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-35	**H1482320**	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**					**6,83** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
				Subtotal:				6,13000	6,13000
			COST DIRECTE						6,13000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,69821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,82821**

P-36 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 **Rend.: 1,000** **11,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483344	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	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
				Subtotal:			10,29000	10,29000
			COST DIRECTE					10,29000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %		1,17203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,46203**

P-37 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **3,01** €

			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			11,39 %		0,30753
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,00753**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	**H1485140**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**	**14,75 €**

		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			11,39	%		1,50804
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,74804**

P-39	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**17,23 €**

		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			11,39	%		1,76203
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,23203**

P-40	**H1486241**	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**	**33,91 €**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors		1,000	x	30,44000	=	30,44000	
	Subtotal:					30,44000	30,44000
	COST DIRECTE						30,44000
	DESPESES INDIRECTES			11,39	%		3,46712
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,90712**

P-41	**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**	**7,05 €**

		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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	Subtotal:		6,33000		6,33000
	COST DIRECTE				6,33000
	DESPESES INDIRECTES	11,39	%		0,72099
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,05099**

P-42	**H1489790**	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**15,24 €**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1489790 u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340		1,000	x	13,68000	=	13,68000	
	Subtotal:					13,68000	13,68000
	COST DIRECTE						13,68000
	DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,55815
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,23815**

P-43	**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**	**18,70 €**

		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
	DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,91238
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,70238**

P-44	**H148E800**	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**Rend.: 1,000**	**6,61 €**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B148E800 u Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge		1,000	x	5,93000	=	5,93000	
	Subtotal:					5,93000	5,93000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,93000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,67543
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,60543**

P-45 H14FU010 u Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **108,85** **€**

			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								
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	1,000	x	75,02000	=	75,02000	
				Subtotal:			75,02000	75,02000

COST DIRECTE		97,72000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	11,13031
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,85031**

P-46 H14FU020 u Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 **Rend.: 1,000** **26,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	1,000	x	23,86000	=	23,86000	
				Subtotal:			23,86000	23,86000

COST DIRECTE		23,86000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,71765
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,57765**

P-47 H1523251 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,075	/R x	22,70000	=	1,70250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		3,74175	3,74175
Materials							
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x 0,12000	= 0,28800	
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	0,400	x 1,28000	= 0,51200	
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,800	x 0,97000	= 0,77600	
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x 5,55000	= 1,22100	
		Subtotal:			2,79700	2,79700

COST DIRECTE		6,53875
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,74476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,28351**

P-48 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,66** **€**

			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								
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	76,49000	=	5,35430	
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
		Subtotal:					6,37280	6,37280

COST DIRECTE		11,36180
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,29411
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,65591**

P-49 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,79** **€**

			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								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x 0,92000 =	1,10400		
					Subtotal:	1,10400	1,10400	
			COST DIRECTE				6,09300	
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %		0,69399	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,78699**	

P-50 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **25,29** €

			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
		COST DIRECTE					22,70000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %		2,58553
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,28553**

P-51 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **14,76** €

			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
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %		1,50918
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,75918**

P-52 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** **35,02** €

			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	8,74000 =	8,74000	
					Subtotal:	8,74000	8,74000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				31,44000	
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %		3,58102	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,02102**	

P-53 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,18** €

			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							
	BBBAC015	u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	7,09000 =	7,09000	
					Subtotal:	7,09000	7,09000
		COST DIRECTE					29,79000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %		3,39308
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,18308**

P-54 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **6,00** €

			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			11,39 %		0,61392
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,00392**

P-55 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **24,21** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	22,70000 =	0,56750	
					Subtotal:	0,56750	0,56750
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,17000 =	21,17000	
						Subtotal:	21,17000	21,17000
						COST DIRECTE		21,73750
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,47590
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,21340**

P-56 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** **49,39 €**

				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
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		5,04987
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,38587**

P-57 HQU15Q0A mes Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **159,37 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	143,07000	=	143,07000	
						Subtotal:		143,07000	143,07000
						COST DIRECTE			143,07000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		16,29567
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,36567**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-58	**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**			**59,38**	**€**

				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
						COST DIRECTE			53,31000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		6,07201
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,38201**

P-59 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** **77,55 €**

				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	11,39 %		7,92972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,54972**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	**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**	**69,40** €

			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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
				Subtotal:			62,30000	62,30000
			COST DIRECTE					62,30000
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		7,09597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,39597**

P-61	**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**	**66,61** €

			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		11,39	%		6,81065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,60565**

P-62	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**27,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/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	85,24000	=	21,31000	
					Subtotal:			21,31000	21,31000
			COST DIRECTE						24,71500
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%			2,81504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,53004**

P-63	**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**	**34,31** €

			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	91,42000	=	22,85500	
				Subtotal:			22,85500	22,85500
			COST DIRECTE					30,80000
			DESPESES INDIRECTES		11,39	%		3,50812
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,30812**

P-64	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**118,90** €

			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		11,39	%		12,15826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,90326**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-65	**HQU2D102**	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**67,50** €
				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	11,39 %		6,90177	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,49677**	
P-66	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**77,33** €
				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	11,39 %		7,90751	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,33251**	
P-67	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**49,55** €
				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	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			44,48000	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		5,06627	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,54627**	
P-68	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,42** €
				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	11,39 %		0,24773	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,42273**	
P-69	**HQU2ZF01**	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**61,47** €
				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								
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 52,91000 =	52,91000		
					Subtotal:	52,91000	52,91000	
				COST DIRECTE			55,18000	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		6,28500	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,46500**	
P-70	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**25,29** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000 =	22,70000		
					Subtotal:	22,70000	22,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		22,70000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,58553
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,28553**

P-71 **I2R540S0** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **77,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	69,13000	=	69,13000	
		Subtotal:					69,13000	69,13000

COST DIRECTE		69,13000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	7,87391
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,00391**

P-72 **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** **18,04** €

			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	11,39 %	1,84455
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,03905**

P-73 **I2RA65A0** m3 Deposició controlada a centre de reciclatge 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** **35,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge 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	75,00000	=	32,25000	
		Subtotal:					32,25000	32,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		32,25000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,67328
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,92328**

P-74 **I2RA6960** m3 Deposició controlada a 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 a 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	11,39 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-75 **I2RA8E00** kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
		Subtotal:					0,08000	0,08000

COST DIRECTE		0,08000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,00911
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,08911**

P-76 **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** **1.725,00** €

COST DIRECTE		1.548,61298
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	176,38702
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.725,0000**

Annex 10. Estudi de Seguretat i Salut

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

Annex 10. Estudi de Seguretat i Salut. LOT 1

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

INDEX

1. Memòria

2. Plec de Condicions

2.1 Plec de Condicions Generals

2.2 Plec de Condicions Tècniques Particulars

3. Pressupost

4. Documentació gràfica

1.-Memòria

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 2

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU 2

4 DADES DEL PROJECTE 2

4.1 Autor/s del projecte 2

4.2 Autor/s de l'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL projecte 2

4.3 Tipologia de l'obra 2

4.4 Situació 5

4.5 Comunicacions 5

4.6 Subministrament i Serveis 5

4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 5

4.8 Pressupost d'execució material del projecte. LOT 1 6

4.9 Termini d'execució LOT 1 6

4.10 Mà d'obra prevista 6

4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6

4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6

4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra 8

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 8

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 8

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10

5.3 Instal·lació de sanejament 10

5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12

6.1 Serveis higiènics 12

6.2 Vestuaris 12

6.3 Menjador 12

7 ÀREES AUXILIARS 13

7.1 Tallers 13

7.2 Zones d'apilament. Magatzems 13

8 TRACTAMENT DE RESIDUS 13

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 14

9.1 Manipulació 14

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 14

10 CONDICIONS DE L'ENTORN 15

10.1 Serveis afectats 15

10.2 Servituds 17

10.3 Característiques meteorològiques 17

10.4 Característiques del terreny 17

10.5 Característiques de l'entorn 18

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 18

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 18

12.1 Procediments d'execució 19

12.2 Ordre d'execució dels treballs 25

12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 27

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 27

14 MESURES PREVENTIVES ESPECÍFIQUES EN OBRES DE CARRETERES 28

15 MEDIAMBIENT LABORAL 28

15.1 Agents atmosfèrics 28

15.2 Il·luminació 28

15.3 Soroll 29

15.4 Pols 29

15.5 Ordre i neteja 31

15.6 Radiacions no ionitzants 31

15.7 Radiacions ionitzants 34

16 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 35

17 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 37

18 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 38

19 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 38

20 RECURSOS PREVENTIUS 38

21 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 39

22 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 40

22.1 Normes de Policia 41

22.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 41

22.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 41

22.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 42

22.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 43

22.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 43

22.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43

22.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45

23 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45

23.1 Riscos de danys a tercers 45

23.2 Mesures de protecció a tercers 45

23.3 Coordinació d'activitats empresarials 46

24 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46

25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46

26 APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 48

27 APÈNDIX 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS 97

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres contemplades al present estudi corresponen a l'annex d'actualització del Projecte Constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí". Clau: CL-16031-AA". Lot 1: Obra civil".

La present memòria forma part de l'Estudi de Seguretat i Salut redactat en el marc de les activitats d'obra compreses al LOT 1 del projecte de referència.

1.2 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública.

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.

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la ''Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)'' durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, sub-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Amb aquest Estudi de Seguretat i Salut es busca:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o manca de mitjans.
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat i salut laboral.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Definir els riscos i aplicar les tècniques adequades per reduir-los o minimitzar-los.
- Determinar les instal·lacions i estris necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.

- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur de:
  - Els estris i Maquinària que se'ls encomani.
  - El transport del personal.
  - Els treballs amb maquinària lleugera.
  - Els primers auxilis i evacuació de ferits.
  - El Servei de Prevenció.
  - Els delegats de prevenció.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
NIF	:	A-59-377135
Adreça	:	Carrer dels Vergós 36-42
Població	:	Barcelona

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

Redactor E.S.S.	:	Sebastià Ribot Florit
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Práxedes Giménez Jiménez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Redactor E.S.S.	:	Xavier Bosch i Solé
Titulació/ns	:	Eng. de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	CETRES ENGINYERS, SLP
Població	:	Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Javier González Fernández
Titulació/ns	:	Eng. de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	CETRES ENGINYERS, SLP
Població	:	Barcelona

4.2 AUTOR/S DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE

Redactor E.S.S.	:	Sebastià Ribot Florit
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Práxedes Giménez Jiménez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

Les obres objecte d'aquest projecte consisteixen en l'eixamplament del pont existent a la carretera C-13, PK 142+102, per encabir una vorera de 2,00 m d'amplada així com l'adequació dels àmpits a la normativa vigent, situat a Llavorsí.

Els treballs contemplats al Lot 1 Obra Civil, corresponen a totes les obres projectades menys els treballs de Seguretat Vial (senyalització, abalisament i barreres) que corresponen al Lot 2:

- Instal·lacions provisionals i replanteig de les obres
- Treballs previs i demolicions
- Estructures
- Pavimentacions
- Enllumenat
- Serveis afectats

Les principals característiques del projecte a executar son:

➢ Demolicions i enderrocs:

Per tal de desenvolupar les obres projectades es necessari demolir, enderrocar i desmuntar alguns elements existents (barreres de seguretat, pilones, senyalització vertical, elements de drenatge, paviments, serveis, ...).

- Ferms i paviments:

Afermat bituminós

El projecte contempla únicament la reposició del ferm que ha estat necessari demolir per fer l'ampliació i adequació del pont. Les capes de ferm considerades són:

- Capa de trànsit de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER
- Regularització amb un mínim de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER

Voreres

Al projecte s'han definit tres tipus de pavimentació per les voreres:

- Vorera del pont (costat aigües avall): paviment de formigó.
- Vorera del pont (costat aigües amunt): paviment de fusta d'elondo.
- Vorera del vial a banda i banda del pont (costat aigües avall i amunt): paviment de panot de 20x20 igual al existent. Aquesta vorera estarà delimitada a la part de calçada per una vorada tipus C5 de 15x25 cm excepte en els passos de vianants, on s'ha projectat un gual rebaixat delimitat per un encintat de 15x7 cm.

- Drenatge:

L'escorrentiu superficial a la zona de projecte cau en direcció cap a Vielha. Per recollir-lo s'ha previst quatre tubs de drenatge al massissat on es situa el nou ampit.

- Estructures:

Les obres projectades contemplen les següents d'actuacions:

- Ampliació del pont per disposar una vorera de 2,00 m d'amplada lliure de pas.

Al llarg del tauler del pont l'estructura de l'ampliació està constituïda per costelles en mènsula d'acer corten, de 2,145 m de vol, d'inèrcia variable, de 170 mm de cantell a l'arrancada i 105 mm en el seu extrem disposades cada 1.50 m a un dels costats del pont. Els gruixos de xapa d'ànima i ales són de 6 mm i 12 mm respectivament. Sobre les costelles es recolzen longitudinalment cinc perfils armats en U d'acer corten de 70 mm d'ample i 130 mm de cantell i 6 mm de gruix separats equidistantment 0.48 m. Entre aquestes biguetes s'hi disposa un paviment estructural de taulons de fusta d'elondo de 4.5 cm de gruix.

Fora del tauler del pont, a la zona de l'estrep 2, l'ampliació està constituïda per tres costelles metàl·liques de 350x350x15 separades 2,50 m aprox. i ancorades en un massís de formigó. Sobre les costelles es recolza una llosa també de formigó armat de 0,30 m de gruix.

- Adequació dels ampits del pont.

Es disposaran nous ampits tipus PMC2/10f. Per assegurar el seu ancoratge es refan els voladius del pont existent, escorçant el d'aigües amunt (on anirà l'ampliació de vorera) i mantenint el d'aigües avall. Els nous voladiu seran de formigó armat i tindran les següents mides:

Costat	Aigües amunt	Aigües avall
Amplada total	1,10	1,80
Amplada tram volat fora del parament vist del pont	0,50	1,20
Amplada vorera formigó	0,66	1,35
Gruix voladiu amb vorera	0,28	0,34
Gruix voladiu sobre mur de pedra existent	0,20	0,26

L'estabilitat de l'estructura s'aconseguirà amb unes bigues riostres d'1,00 m d'amplada i 0,50 m de gruix d'on sortiran els nous voladius.

Finalment s'han projectat bigues de lligat de formigó armat de 0,60 m d'amplada i 0,50 m de gruix cada 5,60 m per garantir l'estabilitat al bolcament de la nova estructura.

- Enllumenat:

A la nova vorera es preveu la instal·lació d'un passamà amb una tira LED incorporada.

La tira LED serà water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K i es col·locarà en un perfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC.

La nova línia es connectarà a la xarxa elèctrica que passa pel costat sud del pont (costat Sort). Els cables seran armats amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular per una millor protecció contra el deteriorament. Seran tetrapolars amb una secció de 10 mm2. La potència total de la nova instal·lació serà de 186 W.

- Serveis afectats:

Els Serveis Afectats que seran objecte de modificació pertanyen a la Companyia Elèctrica municipal, Telefónica, aigua municipal, enllumenat i el Consell Comarcal del Pallars Sobirà. A la zona de projecte també existeixen vuit serveis més, la titularitat dels quals no s'ha pogut verificar.

La descripció dels serveis, de les afeccions i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

Línies elèctriques.

Servei Afectat núm. 101:

Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de cable RZ 3x150 aeri. Un cop acabada la nova estructura es restituirà la línia (40 m de cable RV 3x150+95 mm2) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Línies telefòniques.

Servei Afectat núm. 201:

Existeixen tres conductes de ferro situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen tres línies telefòniques i una línia de fibra òptica (64 F.O. kp) que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep 1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha). Es veuen afectades per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera. Es preveu el desviament definitiu (no hi haurà desviament provisional) de les línies pel parament del pont aigües avall mitjançant l'execució d'una estructura de suport metàl·lic formada per IPN (33 m). Per aquest desviament caldrà l'execució de 3 noves arquetes D-I, amb tapes D400 de formigó armat, 28 m de canalització soterrada amb 4 conductes de PVC de 110 mm de diàmetre i 33 m de canalització penjada amb 4 conductes de PVC dielèctric de 110 mm de diàmetre.

Canonades d'aigua.

Servei Afectat núm. 301:

Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de canonada de PEAD Ø63 mm. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de canonada de PEAD Ø63 mm) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Enllumenat.

Servei Afectat núm. 601:

Línia

Línia elèctrica (4x4 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. També resulta afectada una columna d'enllumenat situada al costat d'aigües amunt de l'estrep 1 (costat Sort) degut a l'ampliació de vorera projectada. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de de cable RZ 4x4 mm2 aeri. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de cable RZ 4x4 mm2 aeri) dintre d'un conducte de PEAD de 63 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional. Pel que fa a l'afecció de la columna d'enllumenat existent, aquesta es restituirà aproximadament al mateix lloc que l'actual (fóra de la sabata del nou voladiu projectada) i es disposarà una nova arqueta de 40x40 cm per connectar la línia d'enllumenat (això com la nova línia d'enllumenat projectada al pont.

Xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics

Servei Afectat núm. 701:

Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu desmuntar el sensor. En cas d'executar-se l'obra en període de pluges (consultar servei tècnic del Consell Comarcal del Pallars Subirà) caldrà instal·lar-lo de nou en un dels murs laterals de la zona del pont a la mateixa alçada sobre la làmina d'aigua que té en l'actualitat mentre durin les obres. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el sensor a la seva posició actual.

Serveis diversos

Servei Afectat núm. 1001, 1002, 1003, 1004:

Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües amunt en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre (SAFE 1001) i de conductes de PEAD de 63 mm de diàmetre (SAFE 1002, 1003 i 1104) situat en una safata de 400x100 mm (aprofitada del desviament de serveis aigües avall) al mateix lloc en que es troba actualment la línia (voladiu aigües amunt) i es desmuntarà el desviament provisional.

Servei Afectat núm. 1005:

Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 1 (costat Sort). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 1. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 1 en una zona que no interfereixi amb les obres.

Servei Afectat núm. 1006 i 1007:

Existeixen 2 serveis situats al voladiu del pont d'aigües avall dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Donat que es troben tallats al mig del pont, es preveu el seu desmuntatge definitiu.

Servei Afectat núm. 1008:

Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 2 (costat Vielha). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 2. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 2 en una zona que no interfereixi amb les obres.

4.4 SITUACIÓ

Emplaçament:	Carretera C-13, PK 142+102
Població:	Llavorsí

4.5 COMUNICACIONS

Carretera	:	Carretera C-13
Línia Autobús	:	Autobusos Alsina-Graells

4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Serveis per al campament de l'obra:

Aigua	:	Municipal
Electricitat	:	Xarxa Local: ENDESA. L'escomesa provisional d'obra serà a càrrec de l'empresa subministradora i/o grups electrògens
Sanejament	:	Les instal·lacions provisionals d'obres es connectaran a la xarxa local de clavegueram o, en el seu defecte, a un sistema de sanejament autònom

4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

SERVEIS ASSISTENCIALS

Fundació Sant Hospital La Seu d'Urgell
Passeig de Joan Brudieu, 8, 25700 La Seu d'Urgell, Lleida
T. 973350050

Consultori Local Llavorsí
Carretera de la Vall d'Aran, 31, 25595 Llavorsí, Lleida
T. 973622152

CAP de Sort
Camí de la Cabanera, 1, 25560 Sort, Lleida

T. 973621465

TELÉFONS D'INTERÈS

Central d'emergències	112
Ambulàncies	061
Bombers	112

Parc de Bombers Voluntaris de Llavorsí
C-13, 29, 25595 Llavorsí, Lleida

Parc de Bombers de Sort
Carrer Emili Rius i Periquet, 3, 25560 Sort, Lleida

Mossos d'esquadra de Sort
Camí de la Cabanera, 3, 25560 Sort, Lleida
Telèfon: 973658885

4.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE. LOT 1

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, per al Lot 1 (Obra civil) és de 343.354,92 € (TRES-CENTS QUARANTA-TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS).

Per al Lot 1 (Obra Civil) el pressupost de Seguretat i Salut , en import d'execució material és de 17.137,29 €.

4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ LOT 1

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 (cinc) mesos per al LOT 1.

4.10 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució per al **Lot 1 és de 7 treballadors**, amb un **nombre de treballadors total al llarg de l'obra de 15 treballadors.**

El càlcul del nombre de treballadors previstos a l'obra es calcula a partir de la premissa de que l'import percentual del cost de la mà d'obra és del 30% del PEM de l'obra.

PEM estimat : 330.000 €

30% PEM: 99.000,00 €

El nombre mitjà d'hores treballades pels operaris en els 5 mesos serà:

5 mesos x 22 dies x 8 hores = 880 hores/treballador

El cost global d'hores és: 99.000 € 880 h = 113 €/h per treballador

El preu mitjà per hora d'un treballador és: 30 €/h

El nombre de treballadors mig (arrodonint) és: 113 €/h per treballador / 30 €/h = 5 treballadors.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució, amb un factor de punta d'1,35, és de 7 treballadors.

4.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla
Oficial 1a
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
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

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADHESIUS ASFÀLTICS
ANCORATGES ESPECIALS
CABLES
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
CIMENTS
CLAUS
CONDUCTORS DE COURE NUS

DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A EQUIPS D'ENCESA
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
EXPLOSIUS PLÀSTICS
EXTINTORS
FAMÍLIA HS1
FAMÍLIA HU1
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTENIMENT DE TÚNELS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
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 LINIALS 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
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
MÒDULS PREFABRICATS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PECES DE FUSTA
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PERNS CONNECTADORS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLAFONS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PUNTALS
ROBA DE TREBALL
SAFATES METÀL·LIQUES
SAULONS
SENYALS
SENYALS DE SEGURETAT LABORAL
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de perforació per ancoratge de perns
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 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
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 cisterna de 6000 l
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
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
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
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
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
Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de betum asfàltic
Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé
Mesura de dades per a Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat de Catalunya
Lloguer d'equip d'auscultació i mitjans de gabinet per a realització de l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat de Catalunya
Transport d'equip d'auscultació a realització de l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat de Catalunya

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- **Conductors**
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.
- **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.

En cas d'impossibilitat de connexionat a la xarxa existent es la Contractista tindrà la obligació de disposar d'un sistema de subministrament d'aigua alternatiu per el seu comte:

- Es disposaran de dipòsits o cisternes per tal de poder disposar d'aigua per a l'execució dels treballs.
- Per al consum humà s'haurà de comprar aigua envasada i emmagatzemar-la a obra a disposició dels treballadors.

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 dielèctric 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 En cas de no ser possible, les instal·lacions provisionals hauran de disposar de sistema de recollida tipus fosa sèptica incorporat, a més es disposarà de poliklins per evitar un trànsit excessiu de personal fins a la zona d'implantació.

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 antiretorn 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, emmagatzemant 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 fixes, a col·locar a la zona d'implantació, es col·locaran senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals, 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, pròxims als talls d'obra i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

abines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

S'ha previst instal·lar 1 mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,4 m dotat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (capacitat per a 20 treballadordurant els 5 mesos que dura l'obra. Estaran situat a la zona d'implantació indicada als plànols per les casetes, acopis, etc. També es preveuen 6 cabines tipus poliklin per al seu desplaçament al llarg de la zona d'actuació.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Per a l'execució d'aquesta obra s'ha previst la col·locació de 1 mòdul prefabricat de lloguer de 8,2x2,4 m (10 treballadors) durant els 5 mesos que dura l'obra, amb instal·lació elèctrica, armaris i penja-robes, ubicat a la zona d'implantació destinada a casetes, acopis, etc., indicada als plànols.

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.

En aquesta obra s'ha previst la col·locació de 1 mòdul prefabricat de lloguer per a menjador de 6x2,40 m (10 treballadors) durant els 5 mesos que dura l'obra, amb instal·lació elèctrica, d'aigua amb pica, amb l'equipament abans descrita, ubicat a la zona d'implantació destinada a les casetes, acopis, etc., indicada als plànols.

6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Al tractar-se d'una obra amb una ocupació simultània que no supera els 25 treballadors serà suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

El contingut de la farmaciola serà el següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,

- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, requereixen una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre **l'àmbit de l'obra** (el de projecte) i **l'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

Per a les actuacions d'obra s'aniran disposant els elements de delimitació i protecció en funció a l'avanç de les mateixes, les previsions realitzades es troben als plànols de seguretat i salut.

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**

En les obres objecte del present projecte per al Lot 1 es disposarà d'una zona d'implantació la localització de la mateixa es pot observar als plànols de seguretat.

Si per les especials característiques de l'obra no fos 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 els plànols del present annex de Seguretat i Salut), i segons les indicacions de l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1 SERVEIS AFECTATS

Els Serveis Afectats que seran objecte de modificació pertanyen a la Companyia Elèctrica municipal, Telefónica, aigua municipal, enllumenat i el Consell Comarcal del Pallars Sobirà. A la zona de projecte també existeixen vuit serveis més, la titularitat dels quals no s'ha pogut verificar.

La descripció dels serveis, de les afeccions i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

Línies elèctriques.

Servei Afectat núm. 101:

Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació

provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de cable RZ 3x150 aeri. Un cop acabada la nova estructura es restituirà la línia (40 m de cable RV 3x150+95 mm2) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Línies telefòniques.

Servei Afectat núm. 201:

Existeixen tres conductes de ferro situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen tres línies telefòniques i una línia de fibra òptica (64 F.O. kp) que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep 1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha). Es veuen afectades per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera. Es preveu el desviament definitiu (no hi haurà desviament provisional) de les línies pel parament del pont aigües avall mitjançant l'execució d'una estructura de suport metàl·lic formada per IPN (33 m). Per aquest desviament caldrà l'execució de 3 noves arquetes D-I, amb tapes D400 de formigó armat, 28 m de canalització soterrada amb 4 conductes de PVC de 110 mm de diàmetre i 33 m de canalització penjada amb 4 conductes de PVC dielèctric de 110 mm de diàmetre.

Canonades d'aigua.

Servei Afectat núm. 301:

Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de canonada de PEAD Ø63 mm. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de canonada de PEAD Ø63 mm) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Enllumenat.

Servei Afectat núm. 601:

Línia elèctrica (4x4 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. També resulta afectada una columna d'enllumenat situada al costat d'aigües amunt de l'estrep 1 (costat Sort) degut a l'ampliació de vorera projectada. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de de cable RZ 4x4 mm2 aeri. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de cable RZ 4x4 mm2 aeri) dintre d'un conducte de PEAD de 63 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional. Pel que fa a l'afecció de la columna d'enllumenat existent, aquesta es restituirà aproximadament al mateix lloc que l'actual (fóra de la sabata del nou voladiu projectada) i es disposarà una nova arqueta de 40x40 cm per connectar la línia d'enllumenat (això com la nova línia d'enllumenat projectada al pont.

Xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics

Servei Afectat núm. 701:

Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu desmuntar el sensor. En cas d'executar-se l'obra en període de pluges (consultar servei tècnic del Consell Comarcal del Pallars Subirà) caldrà instal·lar-lo de nou en un dels murs laterals de la zona del pont a la mateixa alçada sobre la làmina d'aigua que té en l'actualitat mentre durin les obres. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el sensor a la seva posició actual.

Serveis diversos

Servei Afectat núm. 1001, 1002, 1003, 1004:

Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües amunt en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre (SAFE 1001) i de conductes de PEAD de 63 mm de diàmetre (SAFE 1002, 1003 i 1104) situat en una safata de 400x100 mm (aprofitada del desviament de serveis aigües avall) al mateix lloc en que es troba actualment la línia (voladiu aigües amunt) i es desmuntarà el desviament provisional.

Servei Afectat núm. 1005:

Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 1 (costat Sort). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 1. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un

conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 1 en una zona que no interfereixi amb les obres.

Servei Afectat núm. 1006 i 1007:

Existeixen 2 serveis situats al voladiu del pont d'aigües avall dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Donat que es troben tallats al mig del pont, es preveu el seu desmuntatge definitiu.

Servei Afectat núm. 1008:

Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 2 (costat Vielha). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 2. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 2 en una zona que no interfereixi amb 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.

10.2 SERVITUDS

Per la reposició del serveis afectats no serà necessari realitzar expropiacions ni establir ocupacions temporals i servituds de pas.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Excepte el fons de les valls inferiors com la de Llavorsí, on el clima és mediterrani continentalitzat, el conjunt del Pallars Sobirà s'inclou dins l'àrea de clima d'alta muntanya. Encara que l'altitud és el factor principal que determina el clima, cal considerar també l'orientació dels vessants, tant en relació al sol (solell i obaga) com en la procedència dels vents humits.

En general el clima és fred, amb temperatures mitjanes anuals baixes, per sota dels 10 °C gairebé arreu. Aquesta és la temperatura mitjana de Llavorsí, a 815 metres d'altitud.

El contrast entre les diferents estacions de l'any és notable. Els estius són frescals, i els hiverns llargs i freds. Amb l'hivern es produeix sovint una inversió tèrmica, amb temperatures anormalment baixes al fons de les valls i formació de boires. Per això les mitjanes de l'hivern són menys contrastades que les d'estiu, entre els fons de vall i els vessants superiors. Les mitjanes de gener al fons és entorn dels 2 °C i les de juliol són de 19 °C.

Les precipitacions també varien segons l'altitud. Al fons de la vall principal es registra un fenomen d'ombra pluviomètrica. En el cas del Pallars Sobirà, l'expressió és ben significativa, com si les altes muntanyes que la voregen fessin ombra a la formació de pluges a les parts baixes. A Llavorsí, per exemple, la mitjana anual és de 673 mm, la meitat de la precipitació que es recull en un any a l'estany de Sant Maurici.

No es pot fer una relació directa entre les precipitacions i l'altitud, ja que cal tenir present per on entren amb més freqüència els vents humits i que provoquen pluges o nevades. Al vessants del nord-oest, que donen a la Vall d'Aran, hi cau més precipitació, perquè estan més exposats als vents humits procedents de l'Atlàntic.

L'estació menys plujosa és l'hivern en tota la comarca, moment en què les precipitacions solen ser en forma de neu, amb més intensitat a mesura que augmenta l'altitud. A la resta de l'any no hi ha gaires diferències. No hi ha el mínim d'estiu, característic de les terres de clima mediterrani, a causa de la freqüència de les tempestes, que s'originen moltes tardes.

10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

El Pallars Sobirà cau al bell mig del Pirineu, allà on el relleu és més accidentat i elevat. La comarca apareix com una gran vall allargada de nord a sud, que constitueix la capçalera de la Noguera Pallaresa. La meitat nord és més ampla, a causa de la formació de tres grans valls: la vall d'Àneu, recorreguda pel riu principal (la Noguera Pallaresa), la vall de Cardós, amb la Noguera de Cardós,

i la Vall Ferrera, amb la Noguera de Vallferrera. Les muntanyes que l'envolten també són més elevades.

Des del punt de vista de la geologia, el Pallars Sobirà és inclòs dins del Pirineu axial, excepte l'extrem sud, que pertany al Pre-pirineu. És el sector del Pirineu axial on s'assoleixen les cotes més elevades. El sector pre-pirinenc té menys altitud, però el relleu és més abrupte.

Al sector del Pirineu axial el rocam és molt enlairat i dur. Les valls hi són molt encaixades, de manera que entre els cims i el llit dels rius hi ha un desnivell entre 1.500 i 2.000 metres. Això ha fet que els vessants siguin molt inclinats, amb relleu molt abrupte. Els espadats i les tarteres hi són freqüents.

El rocam és dur, constituït sobretot per llicorelles. Hi ha sectors granítics, com a la capçalera de la vall d'Espot i de la vall de Cardós. Allà on hi ha granit, les carenes i crestes són més agudes, com a la regió dels Encantats.

No obstant, d'acord amb el tipus d'obra a realitzar (ampliació del tauler del pont) les característiques del terreny no seran significatives.

10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les obres projectades són dintre del límit del nucli urbà de Llavorsí i afectaran a vials existents en servei, que es modifiquen.

La naturalesa dels terrenys afectats són tots ells corresponents a vies de comunicació o hidrografia natural.

Cal tenir present que a prop de la zona d'obres hi ha una zona de càmping i una central hidroelèctrica. En concret, caldrà observar el pla d'autoprotecció de l'esmentada central.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA 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
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)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Els principals treballs a executar durant les obres corresponents al Lot 1 (Obra civil) son:

- Instal·lacions provisionals i replanteig de les obres
- Treballs previs i demolicions
- Estructures
- Pavimentacions
- Enllumenat
- Serveis afectats

A continuació es descriuen els procediments constructius de les principals activitats, els riscos principals associalts i les mesures preventives a adoptar, complementant l'indicat a l'apèndix 1 Fitxes avaluació-risc-mesures.

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8

de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Les actuacions bàsiques que componen l'execució de la nova vorera de vianants al pont de la carretera C-13 sobre la Noguera Pallaresa, a Llavorsí, són:

- Ampliació del pont pel costat aigües amunt per aconseguir un pas de vianants de 2,00 m d'amplada lliure mitjançant la construcció d'una estructura metàl·lica sobre la que es situarà la nova vorera amb paviment de fusta
- Renovació dels àmpits del pont per adaptar-los a la normativa vigent mitjançant la construcció d'una estructura de formigó armat a tots dos costats del pont.
- Enllumenat de la nova vorera
- Estesa d'afermat i nova pintura sobre la calçada afectada per les obres d'ampliació del pont
- Adequació dels accessos al pont des de les voreres existents
- Retirada i reposició dels serveis afectats per les obres

De l'anàlisi del procediment constructiu previst per a les actuacions definides en el present Projecte així com dels rendiments previsibles de les principals partides d'obra, es determina el termini de les obres a executar per dur a terme l'execució de l'obra.

Les principals unitats d'obra són les següents:

- Treballs previs i demolicions
- Execució d'estructures de formigó armat i estructures metàl·liques
- Serveis
- Ferms i paviments
- Seguretat vial
- Enllumenat
- Acabats

En particular, s'haurà d'especificar els següents processos:

- Enderrocs en presència de serveis afectats amb mitjans mecànics i/o manuals
- Hidrodemolicions. Tècniques i rendiment
  - La hidrodemolició s'executarà des de la plataforma del pont existent mitjançant un robot d'uns 2,10 m d'amplada i 3,00 m de llargada, que utilitza una bomba d'alta pressió que es situarà una de les bandes del pont.
- Fresat de paviment. Tècniques i rendiment
- Formigonats de lloses. Tècniques de treballs en voladís i rendiment
  - Els encofrats necessaris per executar els nous voladius de formigó es sustentaran en cindris recolzats sobre l'estructura existent (en el cas del tauler del pont) o en el terreny natural (en el cas dels estreps).
  - El formigonat es farà sempre des de la plataforma del pont existent.
- Estructures metàl·liques. Tècniques, rendiment, taller de procés, tall i soldadures. Tipus de bigues i acers. Col·locació, soldatge.
  - La nova estructura metàl·lica es replantejarà i muntarà a obra, acopiant el material a la plataforma del pont existent.
  - Donat que el pes dels diferents elements que conformen l'estructura (costelles i travesses) es reduït, aquests es podran col·locar des de plataforma del pont existent amb una grua petita.
- Col·locació de trams d'estructures metàl·liques amb grues. Tècniques i rendiment
- Pavimentació amb materials bituminosos. Maquinària, tipus i rendiments. Tècniques. Pla de treballs, previsió i fases d'operació.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, que hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, podran ser orientativament els següents:

1. Activitat constructiva i/o operació:

2. Àmbit i límits:

3. Detalls de l'activitat:

a) Quantia de l'execució material per setmana (% aproximat sobre el total produït durant la setmana).

b) Futura duració del treball

c) Interferències amb altres activitats incompatibles, servituds i serveis afectats.

d) Número de treballadors que formen part de l'activitat:

- Personal directe.

- Personal indirecte.

e) Desglossament per categoria professional i tassa de remuneració.

f) Producció mitjana diària per operari o equip.

g) Fixació de la remuneració (per equips, tasca, primes, hores, etc.).

h) Producció diària:

- Del millor treballador o quadrilla.

- Del pitjor treballador o quadrilla

i) Antiguitat de les anteriors normes de remuneració i producció.

j) Aspectes desagradables o nocius de l'activitat.

4. Equip o maquinària:

a) Cost aproximat de les instal·lacions, equip o mitjans auxiliars necessaris.

b) Aprofitament actual de la maquinària (= Núm. d'hores de funcionament dividit pel núm. d'hores que podria haver-se utilitzat).

c) Nivell d'amortització de la instal·lació, equip o mitjà auxiliar necessaris.

5. Superfície de treball disponible:

a) Suficiència o insuficiència.

b) Possibilitats d'ampliar espai disponible.

c) Previsions de reducció d'espai ocupat inicialment.

6. Control de qualitat de l'obra executada en l'activitat constructiva i/o operació:

a) Existència d'acabats o models diferents dins de la mateixa activitat.

b) Possibilitat d'alternatives de semiindustrialització, acabat o model que faciliti l'execució material i posada a l'obra.

c) Qualitat d'acabat exigida.

d) Cadència del control de qualitat per a aquesta activitat.

7. Estalvi, augment de productivitat o de la seguretat que cal esperar de la millora de mètode en el procediment d'execució, expressats en diners, hores-home, hores-màquina, percentatges o índexs de freqüència i gravetat de sinistralitat laboral:

a) Per reducció del "contingut de treball", no certificable, de l'activitat constructiva i/o operació.

b) Per millor aprofitament de la maquinària o millor rendiment de l'equip o mitjà auxiliar proposat com a alternativa de millora.

c) Per optimització de la mà d'obra necessària.

d) Per eliminació de tasques perilloses o arriscades.

Totes les activitats es realitzaran segons el mètodes constructius convencionals per aquest tipus d'obra i es troben detallats al Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Previ a l'inici de les obres, es realitzarà una CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el Departament de Manteniment de Carreteres de Llavorsí per tal de consensuar els talls de circulació previstos.

A continuació es descriuen les principals característiques constructives de les principals activitat:

- <u>Implantació i replanteig de l'obra .</u>

Durant les primeres setmanes es procedirà a efectuar el replantejament general de l'obra, la comprovació dels serveis afectats, coordinació amb la companyia de serveis afectada, tècnics de les diverses administracions, etc., que hagin d'accedir a la zona d'obres.

També es realitzarà el tancament de la zona d'implantació i zona de gestió de residus amb tanques tipus Rivisa i el muntatge de casetes de personal i d'oficina d'obra mitjançant camió grua. Es traslladaran a obra les màquines i mitjans necessaris.

Es procedirà a abalisar/delimitar i senyalitzar els àmbits d'actuació d'obra per evitar l'accés de personal no autoritzat, tallant el camí al pas normal.

També es faran els desviaments, abalisaments i senyalitzacions necessàries per a executar les obres.

Els principals riscos als treballadors durant aquestes activitats seran: cops de o contra objectes, talls, caigudes al mateix nivell, caigudes a diferent nivell, (talus, riu), atropellaments per la maquinaria al personal d'obra, atrapaments, soroll, generació de pols, emanació de gasos.

Respecte a les mesures a adoptar:

S'obrirà el centre de treball i es realitzarà coordinació d'activitats empresarials companyies i entitats que pugin ser afectades o necessitin accedir a la zona d'obra.

Es col·locarà els tancaments de l'obra, de les d'implantació, aplecs i gestió de residus, i s'instal·laran les instal·lacions preceptives de seguretat i salut. La maquinaria es disposarà dins de les zones d'actuació, tancades.

Els elements de delimitació es realitzaran amb tanques tipus Rivisa a la zona d'Implantació, amb tanques a les zones de tancament d'inici i final d'actuació al pont.

Es col·locaran les proteccions col·lectives a les vores del pont per a executar els treballs.

Es procedirà també a instal·lar la senyalització d'obra corresponent a la primera fase d'execució de les obres.

Es disposarà de recurs preventiu durant els treballs amb risc de caiguda a diferent nivell i atropellament.

➢ <u>Enderrocs</u>

Per tal de desenvolupar les obres projectades es necessari demolir, enderrocar i desmuntar alguns elements existents (barreres de seguretat, pilones, senyalització vertical, elements de drenatge, paviments, serveis, ...).

Per a executar aquest treballs es farà servir la següent maquinaria: maquina tall paviment, fresadores, robot d'hidrodemolició, martells trencadors, retroexcavadores, camions grua, camions.

Els principals riscos als treballadors durant aquestes activitats seran: projeccions de partícules, cops de o contra objectes, talls, caigudes al mateix nivell, caigudes a diferent nivell (riu), caiguda de maquinaria, atropellaments per la maquinaria al personal d'obra, atrapaments, soroll, generació de pols, emanació de gasos, ofegament.

Respecte a les mesures a adoptar:

- Es treballarà sempre a dins de la zona delimitada i senyalitzada.
- Es disposarà de recurs preventiu davant el risc de treballs amb maquinaria, riscos d'atropellament i caiguda en alçada.
- Els accessos a les zones de treball estaran delimitats i senyalitzats.
- La maquinaria serà de mida adequada als camins a transitar i treballar, farà servir senyal acústica de marxa enrere i rotatius..
- Per a la utilització de la maquinària, es tindran en compte les normes específiques del de cada maquinària.
- A la demolició amb martell pneumàtic serà obligatori l'ús del cinturó antivibratori, calçat de seguretat i protectors auditius.
- Es recollirà la runa per evitar dispersió i acumulació de material que pot generar caigudes, mantenint la zona neta i lliure.
- Es faran servir els mitjans necessaris per generar el menor pols possible. Es regarà els elements subjectes a la demolició conforme es realitzi la mateixa per evitar el menor pols possible en l'ambient. Les caixes de camions aniran tapades. Es regaran també les terres properes.
- Per controlar el soroll es farà servir maquinaria i eines homologades, els generadores s'encapsularan o cobriran amb panells fonoacústicos, i quan la solució no sigui suficient o resulti inviable, s'ha de proporcionar a el personal de l'àmbit de treball afectat de protectors auditius que rebaixin els nivells a valors acceptables per la norma. Com a última solució, en el cas de no poder reduir el nivell d'exposició es reduirà el temps d'exposició.
- Per evitar caigudes de la maquinari portaran sistema antivolcada, i en cas necessari es disposarn topalls a les zones amb talús.
- Per evitar la caiguda dels treballadors es disposarà de línia de vida i es treballarà amb arnès, al ser necessari eliminar el voladiu existent.
- Disposició de elements d'ajuda a flotabilitat.

A continuació es detallen les mesures a adoptar enfront a la demolició amb la tècnica de hidrodemolició mitjançant robot:

- La hidrodemolició s'executarà des de la plataforma del pont existent mitjançant un robot d'uns 2,10 m d'amplada i 3,00 m de llargada, que utilitza una bomba d'alta pressió que es situarà una de les bandes del pont, de manera que es limita la presencia de personal durant els treballs.

- Es disposarà d'un sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates

inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, mitjançant l'ajut de plataformes elevadores.

- Es delimitarà la zona d'actuació i s'evitarà el pas de personal no autoritzat.
- El personal que faci servir el robot ha de disposar de la corresponent qualificació per a aquest treball, i situar-se a zona protegida.
- Serà important no dirigir mai el xoro d'aigua a tercers ni a instal·lacions elèctriques.

➢ <u>Estructures: Execució bigues travesses sobre el tauler del pont existent</u>

S'executaran per meitats deixant sempre pas per l'altra meitat i separant el transit per new jerseis de formigó (que es conten a la part de desviament de trànsit).

El procediment constructiu és com segueix:

- Demolició paviment existent.
- Excavació zona execució bigues lligat (7 unitats)
- Col·locació armadura.
- Formigonat
- Col·locació planxes provisionals fins enduriment formigó i execució ferm definitiu

Els principals riscos durant aquestes operacions seran: Caigudes al mateix nivell, enfonsaments de les càrregues, aixafaments per càrregues pesades, cops de o contra objectes, lliscament i bolcada de maquinaria, col·lisions entre maquinaria, atrapaments, atropellaments i col·lisions causats per les màquines a el personal d'obra.

Respecte a les mesures a adoptar:

- Es disposarà de recurs preventiu en tot el procés.
- L'accés a les zones de treball estarà delimitat i senyalitzat.
- Tant l'excavació com el formigonat de les bigues de lligat es farà en dos fases, deixant sempre un mínim de 3,00 m lliures per al pas dels vehicles i organitzant el pas alternatiu dels mateixos.
- Es col·locarà barrera rígida TD-1 que separarà tota la zona d'obres del trànsit d'aquests vials, organitzant trànsit alternatiu mitjançant un semàfor. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i es pintarà tota la zona amb pintura groga.
- Per als treballs de muntatge de les gàbies d'armadura (realitzats a peu pla), es disposarà la plataforma sobre plataformes auxiliars o cavallets, de capacitat resistent suficient. La zona de treball s'haurà de netejar prèviament, retirant el material vegetal, per a que no existeixi cap element susceptible d'incendi. Es disposaran d'extintors.
- Durant la col·locació de la gàbia d'armadura es tallarà la carretera. Aquesta operació (amb la gàbia i la grua preparada al costat del pont per on no passen els vehicles) es farà de nit i en pocs minuts, tapant després el forat amb planxes metàl·liques, de manera que els vehicles puguin circular immediatament després de col·locada la gàbia a cada biga de lligat.
- Durant la col·locació de les gàbies d'armadura s'organitzarà el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra es disposaran senyalistes.
- Les grues es posicionaran en el terreny de manera estable i es comprovaran tots els seus elements, cables, ganxos, estabilitzadors, contrapès, etc.
- Les operacions seran realitzades per personal especialitzat.
- Utilització d'epis adequats al procés (pantalles, ulleres...).
- Manteniment de les eines, accessoris de les mateixes.
- Per als treballs de formigonat, s'utilitzaran mitjans auxiliars i maquinària d'acord amb la legislació vigent.
- Es pararan els treballs en cas d'inclemencies metereològiques adverses.
- Disposició de elements d'ajuda a flotabilitat.

➢ <u>Estructures: Ampliació de tauler</u>

Un cop demolit el voladiu del pont s'executarà el nou voladiu de formigó armat en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades.

S'executaran per meitats deixant sempre pas per l'altra meitat i separant el transit per new jerseis de formigó (que es conten a la part de desviament de trànsit). Primer aigües avall i desprès aigües amunt.

Al costat aigües amunt s'executarà el nou voladiu de formigó armat i la estructura metàl·lica en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades).

El procediment constructiu és com segueix:

- Senyalització de les obres
- Replanteig
- Desmuntatge i demolicions necessaris

- Execució del nou voladiu de formigó armat (cindri, encofrat, armat i formigonat) aigües avall
- Desplaçament de la barrera TD-1 al límit interior del nou voladiu (encara no s'haurà col·locat l'ampit definitiu) de manera que el trànsit encara no circuli per la nova estructura, ja que no s'han formigonat encara les bigues de lligat dels voladius).
- Execució del nou voladiu de formigó armat (cindri, encofrat, armat i formigonat) aigües amunt
- Execució de bigues de lligat
- Col·locació de l'estructura metàl·lica, el paviment de fusta i les lloses de formigó armat.

Els principals riscos durant aquestes operacions seran: Caigudes al mateix nivell, caigudes a diferent nivell, ofegament per caigudes al riu, enfonsaments de les càrregues, aixafaments per càrregues pesades, cops de o contra objectes, lliscament i bolcada de maquinaria, col·lisions entre maquinaria, atrapaments, atropellaments i col·lisions causats per les màquines a el personal d'obra.

Respecte a les mesures a adoptar:

- Es disposarà de recurs preventiu en tot el procés.
- L'accés a les zones de treball estarà delimitat i senyalitzat.
- Es col·locarà la protecció perimetral sota encofrat amb xarxa de fil trenat, protecció en els trams laterals i barana provisional.
- Durant la col·locació de les protección col·lectives es farà servir sistelles elevadores per a treballar des de l'exterior i línia de vida per als treballs des de l'interior, amb ús d'arnès de seguretat.
- Els vehicles circularan per un carril de 3,00 m lliures amb trànsit alternatiu regulat per semàfor. A tots dos costats del carril es disposarà barrera rígida TD-1 per separar la zona d'obres dels usuaris de la via. S'adaptarà la senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i les marques vials a la nova configuració de la via.
- Un cop acabada aquesta fase es desplaçarà la barrera TD-1 al límit interior del nou voladiu de manera que el trànsit encara no circuli per la nova estructura, ja que no s'han formigonat encara les bigues de lligat dels voladius.
- Per a l'execució de l'encofrat de la zona d'ampliació es fara servir un encofrat subjectat mitjançant cindri ancorat a pont existent col·locat mitjançant grua i ajuda amb cistelles elevadores, aquest encofrat disposarà de la barana de protecció provisional.
- Un cop executat la zona d'ampliació es col·locarà una plataforma de treball provisional.
- Per a la col·locació de l'estructura metàl·lica es farà servir grua i ajuda amb cistelles elevadores.
- S'acondicionarà i compactarà el terreny on es treballarà i posicionaran les grues per al muntatge.
- Es delimitarà la zona destina a taller (ferralla i muntatge passarél·la) a cada costat d'actuació i es senyalitzarà.
- Les esperes de ferralla es protegiran amb caputxons protectors o taulers de fusta. Per a circular sobre ferralla es col·locaran taulers.
- Els operaris encarregats de la soldadura faran servir els epi's adients (pantalla, guants, mandil per a soldador).
- Les grues es posicionaran en el terreny de manera estable i es comprovaran tots els seus elements, cables, ganxos, estabilitzadors, contrapès, etc.
- Les operacions seran realitzades per personal especialitzat.
- Es pararan els treballs en cas d'inclemencies metereològiques adverses.
- Els perfils metàl·lics s'elevaran amb eslingues preparades i calculades, no formaran un angle major a 90 º, es farà us de cordes auxiliars per al seu maneig.
- El tauler disposarà de baranes provisionals als dos laterals durant la seva execució i fins a la col·locació de les baranes definitives.
- Utilització d'epis adequats al procés (pantalles, ulleres...).
- Manteniment de les eines, accessoris de les mateixes.
- Per als treballs de formigonat, s'utilitzaran mitjans auxiliars i maquinària d'acord amb la legislació vigent.
- L'accés a les zones de treball estarà delimitat i senyalitzat.
- Disposició de elements d'ajuda a flotabilitat.

➢ <u>Pavimentació</u>

Les tasques de pavimentació consistiran en la col·locació dels diferents paquets de ferms determinats a projecte i l'execució del paviment de vorera, segons la ubicació.

Donat que aquesta tasca s'efectua en diferents fases, cadascuna d'elles haurà de complir amb la preceptiva delimitació i senyalització d'obra, així com les proteccions enfront a caiguda en el cas de treballs amb risc de caiguda en alçada.

Per a executar aquest treballs es farà servir maquinaria convencional com son: retroexcavadores, pales carregadores, camions, estenedores, piconadores, corrons, compactadors, i eines manuals i mecàniques.

Els principals riscos durant els treballs de paviments seran els derivats de les actuacions a calçada, ja que suposen actuacions amb zones amb circulació de vehicles amb el risc principal d'atropellament per invasió de vehicles a la zona d'actuació, a més del derivats del treball amb la maquinaria pròpia d'asfaltats (atropellaments, emissió de gasos, projeccions partícules, cremades, soroll), i el risc de caiguda al treballar a la vora (caiguda i ofegament al riu). També existiran els riscos derivats de la pròpia col·locació dels paviments de vorera, com cops, projeccions, atrapaments, punxades, caigudes al mateix nivell, etc.

Els principals riscos a tercers seran les projeccions de partícules, soroll, pols, atropellament per el pas de maquinaria en les entrades i sortides de la zona d'obra.

Respecte a les mesures a adoptar:

- Disposició de recurs preventiu.
- Es senyalitzarà amb la suficient antelació, la zona de treball sobre la calçada, atenint-se a la normativa i segons les directrius de la policia local.
- Es conserveran les proteccions col·lectives col·locades a les fases constructives anteriors (baranes) i en cas de treure s'haurà d'habilitar línia de vida.
- Prèviament als treballs es col·locarà la senyalització de manera que es treballi sota la protecció de la senyalització precedent. S'utilitzaran per a aquests treballs roba d'alta visibilitat. S'ordenarà el trànsit mitjançant senyalistes, si cal.
- Es disposaran els mitjans auxiliars necessaris per disposar d'il·luminació adequada per als treballs nocturns.
- Comprovar que la senyalització nocturna (reflectants i llums) és la adequada i que funciona correctament.
- Regular el tràfic de vehicles. Per això s'autoritzarà als treballadors necessaris, dotant-los dels elements de senyalització necessaris (senyals, armilles reflectants, radiotelèfons, etc.).
- Respectar l'àrea de treball senyalitzada per al desenvolupament dels treballs i la ubicació de les eines i altres útils de treball. No sortir de la mateixa.
- En l'estesa de ferms i aglomerats s'han d'extremar les mesures de prevenció, pel fet que es tracta de treballs amb productes químics i derivats del petroli. Les operacions deuen ser realitzades amb el personal qualificat, utilitzant en tot cas com proteccions personals, guants de goma, mascareta respiratòria i ulleres de seguretat.
- En feines realitzades amb ajuda de vehicles, evitar situar-se per davant o per darrera dels mateixos, així com en angles morts.
- Per a la utilització de la maquinària, es tindran en compte les normes específiques del de cada maquinària i el manteniment de les seves proteccions i resguards.
- Disposició de elements d'ajuda a flotabilitat.

➢ <u>Reposició de Serveis afectats.</u>

Els treballs d'obra civil previstos per a la reposició dels SSAA projectats son bàsicament la col·locació de safates per penjar instal·lacions, i l'execució dels prismes i l'execució d'arquetes, així com l'estesa de tubs i passatubs i connexions amb els trams existents. En el cas d'encreuaments amb altres serveis s'executarà el seu estintolament.

Per a executar aquest treballs es farà servir maquinaria convencional com son: camions grua, i mitjans auxiliars (plataformes elevadores).

Els principals riscos durant les actuacions per a reposicions de servei: Caigudes de persones al mateix i a diferent nivell, despreniments i projeccions, cops de o contra objectes, projeccions de partícules, caiguda de material, lliscament i bolcada de maquinaria, col·lisions entre maquinaria, atrapaments, atropellaments i col·lisions causats per les màquines a el personal d'obra, soroll, emanacions de gasos, contactes elèctrics, explosions, fuites d'aigua, ofegament per caiguda al riu.

Els principals riscos a tercers seran les projeccions de partícules, caiguda de material, soroll, atropellament per el pas de maquinaria en les entrades i sortides de la zona d'obra, caigudes en cas de pas sobre rases.

Respecte a les mesures a adoptar:

- Es mantindrà sempre la zona delimitada i senyalitzada per a cada actuació i cada fase. Es conservaran els elements de protecció i delimitació de cada fase.
- Es mantindrà o realitzarà la coordinació d'activitats empresarials amb les companyies de servei que hagin d'accedir a obra i altres institucions que pugin estar implicades, i es donarà avís als possibles afectats per les actuacions a serveis existents.
- Es disposarà de recurs preventiu.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball, degudament protegits i senyalitzats.
- S'ha d'efectuar la corresponent senyalització tant d'àrees de treball com de zones de pas.
- Es senyalitzarà l'itinerari i entrada i sortida de maquinaria, i es farà servir senyal acústica de marxa enrere i rotatius.
- Es senyalitzaran els talls d'obra amb els riscos per a cada moment (presencia maquinaria, caigudes en alçada, lliscaments, etc.)
- Es delimitarà de l'àrea d'actuació del camió grua, i es farà servir cistelles elevadores amb ús d'arnès de seguretat.
- Tot moviment de material es realitzarà dintre de la zona delimitada sense afectar al pas de vianants i cotxes, en cas d'afectació puntual s'haurà de senyalitzar i parar puntualment el pas o desviar-lo.
- Es mantindrà la zona neta i lliure de material.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments concrets d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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.

L'obra es preveu que s'executi en cinc fases:

1.- Desviament dels serveis afectats

2.- Execució de les bigues travesses

3.- Ampliació del tauler aigües avall.

4.- Ampliació del tauler aigües amunt.

5.- Baranes, impostes i nova pavimentació del pont i accessos. Restitució dels serveis i acabats varis.

1ª FASE: Desviament dels serveis afectats

En aquesta fase es desviaran tots els serveis existents, penjant-los provisionalment del pont existent en una zona que no molestin per a executar les obres projectades. Únicament el servei afectat de Telefònica es desviarà en la seva posició definitiva, també penjat del pont existent però traslladant-la canalització a la part d'aigües avall del mateix.

Per executar els treballs (instal·lació de safata per a la col·locació provisional dels serveis i d'estructura metàl·lica per al desviament definitiu de Telefònica i el desplaçament de tots els serveis afectats) es reduirà l'ample del pont, deixant sempre un mínim de 3,50 m lliures per al pas dels vehicles i s'organitzarà el pas alternatiu dels mateixos mentre estigui ocupada la via. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de cons i la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc).

2ª FASE: Execució de bigues travesses (bigues de lligat)

Durant la segona fase s'executaran les bigues travesses sobre el tauler del pont existent. Es demolirà el paviment existent, es farà l'excavació de les bigues de lligat, es col·locarà l'armadura i es formigonarà la biga, excepte un metre en cada extrem que cal deixar sense formigonar per encavalcar l'armadura dels voladius. Un cop acabat el formigonat es col·locaran planxes metàl·liques per permetre el pas dels vehicles per sobre del pont en el menor temps possible. Aquestes xapes es podran retirar un cop endurit el formigó (excepte les dels extrems) si es reposa el paviment asfàltic sobre les bigues.

Tant l'excavació com el formigonat de les bigues de lligat es farà en dos fases, deixant sempre un mínim de 3,00 m lliures per al pas dels vehicles i organitzant el pas alternatiu dels mateixos. Únicament serà necessari tallar la carretera durant la col·locació de la gàbia d'armadura de cada biga de lligat. Aquesta operació (amb la gàbia i la grua preparada al costat del pont per on no passen els vehicles) es farà de nit i en pocs minuts, tapant després el forat amb planxes metàl·liques, de manera que els vehicles puguin circular immediatament després de col·locada la gàbia a cada biga de lligat.

Es col·locarà barrera rígida TD-1 que separarà tota la zona d'obres del trànsit d'aquests vials, organitzant trànsit alternatiu mitjançant un semàfor. S'avisarà de la nova situació de la carretera mitjançant la col·locació de la corresponent senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i es pintarà tota la zona amb pintura groga. A més, durant la col·locació de les gàbies d'armadura s'organitzarà el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra es disposaran senyalistes.

Aquesta fase constarà de:

Fase 2.1

- Senyalització de les obres

- Replanteig

- Demolició de ferms

- Excavacions en rases (costat aigües avall)

- Col·locació de planxes metàl·liques

Fase 2.2

- Senyalització de les obres (desplaçament de la barrera TD-1)

- Replanteig

- Demolició de ferms

- Excavacions en rases (costat aigües amunt)

- Col·locació de planxes metàl·liques

Fase 2.3

- Col·locació d'armadures

- Col·locació de planxes metàl·liques

Fase 2.4

- Formigonat de la biga de lligat (costat aigües amunt), excepte 1,00 m final.

- Col·locació de planxes metàl·liques

Fase 2.5

- Senyalització de les obres (desplaçament de la barrera TD-1)

- Formigonat de la biga de lligat (costat aigües avall), excepte 1,00 m final.

- Col·locació de planxes metàl·liques

3ª FASE: Ampliació del tauler aigües avall

Durant la tercera fase es demolirà el voladiu del pont del costat aigües avall i s'executarà el nou voladiu de formigó armat en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades.

Es mantindrà la senyalització de les obres de la fase 2.5, eliminant els forats que quedaven en barrera rígida TD-1 sobre les bigues de lligat. El trànsit continuarà circulant de manera alternativa mitjançant un semàfor.

Un cop acabada aquesta fase es desplaçarà la barrera TD-1 al límit interior del nou voladiu de manera que el trànsit encara no circuli per la nova estructura, ja que no s'han formigonat encara les bigues de lligat dels voladius.

Aquesta fase constarà de:

- Senyalització de les obres

- Replanteig

- Desmuntatge i demolicions necessaris

- Execució del nou voladiu de formigó armat (cindri, encofrat, armat i formigonat) aigües avall

- Desplaçament de la barrera TD-1 al límit interior del nou voladiu (encara no s'haurà col·locat l'ampit definitiu) de manera que el trànsit encara no circuli per la nova estructura, ja que no s'han formigonat encara les bigues de lligat dels voladius).

4ª FASE: Ampliació del tauler aigües amunt

A la quarta fase es demolirà el voladiu del pont del costat aigües amunt i s'executarà el nou voladiu de formigó armat i la estructura metàl·lica en aquesta zona, lligant-lo amb les bigues travesses ja executades).

Els vehicles circularan per un carril de 3,00 m lliures amb trànsit alternatiu regulat per semàfor. A tots dos costats del carril es disposarà barrera rígida TD-1 per separar la zona d'obres dels usuaris de la via. S'adaptarà la senyalització vertical d'obres (perill d'obres, limitació de velocitat a 30 km/h, etc) i les marques vials a la nova configuració de la via.

Aquesta fase constarà de:

- Senyalització de les obres

- Replanteig

- Desmuntatge i demolicions necessaris

- Execució del nou voladiu de formigó armat (cindri, encofrat, armat i formigonat) aigües amunt

- Execució de bigues de lligat

- Col·locació de l'estructura metàl·lica, el paviment de fusta i les lloses de formigó armat

5ª FASE: Baranes, impostes i nova pavimentació del pont i accessos. Restitució dels serveis i acabats varis

En aquesta última fase es col·locarà la imposta, barana i ampits definitius, es pavimentarà de nou el pont (previ fresat de 5 cm d'aglomerat existent), disposant la senyalització horitzontal definitiva,

i s'executaran les voreres de panot dels accessos mentre es van reposant els serveis afectats a la seva ubicació definitiva. A més, es reposaran tots aquells elements afectats per les obres que ha estat necessari desmuntar (la reposició dels serveis que circulen pel costat aigües avall del pont es podran reposar un cop acabades les obres de la 3ª fase).

Pel que fa a la instal·lació de la imposta, barana i ampits definitius i a la urbanització de les voreres, s'aprofitarà la senyalització de la fase 4; mentre que pels treballs d'aglomerat i pintat de la senyalització horitzontal definitiva, donada la curta durada d'aquests treballs, es faran talls puntals de circulació, organitzant el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra.

Aquesta fase constarà de:

<u>Fase 5.1</u>

- Col·locació d'imposta, barana i ampit definitiu

- Execució de voreres

- Reposició de serveis

<u>Fase 5.1</u>

- Fresat del paviment

- Estesa de la capa de trànsit

- Senyalització horitzontal definitiva

- Acabats varis

- Neteja final d'obra

D'acord amb l'anterior el termini global de les obres per al Lot 1 resulta de 5 mesos, tal i com s'indica a l'annex del Pla de Treballs.

12.3 <u>DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ</u>

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 LOT 1	:	(1) TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS (2) ESTRUCTURES (3) FERMS I PAVIMENTS (4) ENLLUMENAT (5) SERVEIS AFECTATS
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Les relacions de dependència entre activitats s'explicita al pla d'obra, inclòs al projecte com annex 11 a la memòria.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	La durada de les activitats s'explicita al pla d'obra, inclòs al projecte com annex 11 a la memòria, contemplant-se una durada per al Lot 1 de 5 mesos

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de

l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MESURES PREVENTIVES ESPECÍFIQUES EN OBRES DE CARRETERES

Les principals mesures a tenir en compte en obres de carreteres són les següents:

- Verificar que les feines es realitzen amb les mesures de prevenció adequades i la senyalització necessària, així com que s'han realitzat les preceptives comunicacions al Departament de Manteniment de Carreteres.
- Supervisar el correcte estat i ubicació dels diferents mitjans de protecció i senyalització que en tot cas acompliran amb la normativa que correspongui (Direcció General de Carreteres/ Administració Local):
    - Tanques de protecció i senyalització.
    - Cons d'abalisament.
    - Cintes delimitadores de la zona de treball.
    - Senyals de limitació de velocitat i/o pas.
    - Senyal permanent de perill (triangle "Obres").
    - Llums intermitents, etc.
- Valorar la possible interrupció dels treballs quan existeixin condicions atmosfèriques adverses.
- Comprovar que la senyalització nocturna (reflectants i llums) és la adequada i que funciona correctament.
- Regular el tràfic de vehicles i possible camí segur per vianants. Per això s'autoritzarà als treballadors necessaris, dotant-los dels elements de senyalització necessaris (senyals, armilles reflectants, radiotelèfons, etc.).
- Els treballadors han de conèixer i seguir les instruccions i recomanacions de seguretat facilitades per l'empresa. Així com, evitar les distraccions durant l'execució dels treballs.
- Utilitzar uniformes de visibilitat destacada, especialment en tasques realitzades de nit o amb poca visibilitat.
- Posar especial cura en creuar el vial, vigilant la circulació habitual dels vehicles.
- En feines realitzades amb ajuda de vehicles, evitar situar-se per davant o per darrera dels mateixos, així com en angles morts.
- Realitzar les maniobres de marxa enrere amb una visibilitat adequada o, en el seu defecte, amb l'ajuda d'altra persona.
- Respectar l'àrea de treball senyalitzada per al desenvolupament dels treballs i la ubicació de les eines i altres útils de treball.

15 MEDIAMBIENT LABORAL

15.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Donat que es treballa a l'exterior els agents atmosfèrics que es poden produir son vent, pluja, neu, i exposició a fred i calor.

15.2 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.

15.3 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.

15.4 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 O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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.

15.5 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.

15.6 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.

<u>Làser</u>

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.

15.7 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.

16 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.

17 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
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
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 o barrera 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
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de 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
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

18 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

19 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.

20 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:

a) *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.*

b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

c) *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.*

La funció dels recursos preventius és controlar el compliment de les mesures preventives i de protecció establertes al corresponent pla de seguretat i salut d'una obra i comprovar l'eficàcia de les mateixes a peu d'obra.

Les tasques del recurs preventiu seran:

- Estudiar el pla de seguretat i salut de l'obra i els criteris preventius i de protecció que en ell s'estableixen per tal d'eliminar o controlar els riscos.
- Controlar que s'implanten adequadament les diferents mesures preventives i de protecció establertes al pla de seguretat i salut: Tanca perimetral de l'obra, proteccions individuals i col·lectives, informació i formació als treballadors sobre els riscos, senyalització de seguretat i salut, adequació dels equips de treball, etc.
- Comprovar l'eficàcia de les mesures preventives implantades.
- Col·laborar en la detecció d'anomalies o deficiències en matèria de seguretat i salut laborals.
- Vigilar els mètodes de treball utilitzats i l'aplicació de la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals per part del personal.
- Col·laborar en l'organització interna de l'obra, en la planificació dels recursos i en el control de la documentació relativa a la prevenció de riscos laborals

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

21 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. A més de col·locar els plafons a les entrades de les obres, s'ha de col·locar senyalització als talls d'obra amb els riscos associats. 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:

1. Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
2. Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
3. Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
4. Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial, utilitzada a la nit o a dies amb poca llum, no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- 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 normativa a aplicar en relació als aspectes enumerats a continuació serà la recollida en la instrucció de carreteres 8.3 – IC, conjuntament amb les odres circulars 300 i 301/89 de la Dirección General de Carreteras i el manual d'exemples de senyalització d'obres fixes:

- Principis generals de la senyalització d'obra
- Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes
- Limitació de la velocitat
- Tancament de carrils a la circulació i desviaments provisionals
- Elements de senyalització, balisament i defensa

La implantació de la senyalització i abalisament 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.

22 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Per a l'execució de les obres incloses en aquest projecte s'ha previst l'afectació al trànsit existent degut a la necessitat de treballar sobre la via, no s'ha previst la realització de desviaments provisionals ja que les obres s'executaran per fases per tal de mantenir el trànsit en tot moment en les zones d'afectació s'organitzaran petits talls de trànsit amb pas alternatiu.

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 del municipi 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 Policia Local 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

22.1 NORMES DE POLICIA

- Control d'accessos

Degut a les característiques de l'obra no es pot delimitar tota l'obra, s'anirà fent delimitacions parcials amb barreres i elements d'abalisament i senyalització per fases. El contractista 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.

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.

- 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.

22.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat per les actuacions a realitzar i la zona d'implantació, incloent tanques, elements de protecció, baranes, contenidors, casetes, etc.

Es realitzarà el tancament de l'inici i final de tram per evitar intrusió de tercers, estarà senyalitzat i il·luminiat. També es farà la delimitació i tancament de la zona d'implantació i la zona destina a gestió de residus.

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.

En les obres objecte del present projecte per al Lot 1 es disposarà d'una zona d'implantació que la situació de la qual es pot veure als plànols.

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:
  - A zones que no interfereixin amb l'execució dels treballs ni la normal circulació de vehicles a calçada.
  - Amb fàcil accés tant per a maquinaria com per a personal.

- 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.

22.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre del campament d'obra, i d'aquelles zones d'obra que delimitin amb pas públic.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o tancament tipus Rivisa. 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 abalisament 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.

22.4 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 als vehicles i altres operaris 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 les zones d'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vehicles fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit delimitat per aquest fi i determinat al Pla de Seguretat i Salut, 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. 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.

22.5 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.

22.6 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.

22.7 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.

- Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos del personal d'obra estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

- 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:

l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

n) 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.

o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

p) 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.

- 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.

- 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.

22.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- Arbres

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 dels mateixos emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat 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 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.

23 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la calçada i voral.
- Caiguda d'objectes.
- Projeccions d'objectes.
- Accidents de trànsit (per maquinària que entra o surt de l'obra)
- Intoxicacions (fums de combustió dels motors: grups electrògens i maquinària).
- Exposició a substàncies nocives (pols).
- Exposició a sorolls intensos (maquinària, grups electrògens i eines de perforació)
- Ofegament (per caiguda al riu).
- Aixafament per lliscades de càrregues pesades.

23.2 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 en la delimitació i senyalització de la zona d'obres per evitar intrusió a la mateixa.
2. Muntatge de tanca metàl·lica o Rivisa amb lona de protecció a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de la zona d'implantació d'obra, de les zones de trànsit exterior (camins de terra exteriors).

3. Per a la protecció de persones que transitin pels camins que puguin ser afectades per l'execució de les obres, s'instal·laran tancament delimitador de l'inici i final del tram d'obra amb elements indicadors òptics i lluminós a la nit.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23.3 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

En compliment del RD 171/2004 -que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les empreses concurrents principals del LOT 1 i 2 amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se segons pla de treballs aportat. S'haurà de preveure incloure a la CAE, l'empresa de conservació i manteniment del tram afectat per les obres (C-13).

24 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Incendi forestal (conreus).
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

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:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Les obres objecte del present projecte han estat dissenyades tenint en compte les mesures de seguretat necessàries per als treballs de manteniment posteriors i per la correcta explotació de la mateixa per tercers, seguint l'art. 5.6. del R.D. 1627/97.

Els treballs posteriors de manteniment seguiran, en general, les mateixes mesures de seguretat exposades en el Present Estudi de Seguretat i Salut.

Condicions generals de manteniment

D'acord amb el projecte les condicions generals de manteniment són les següents:

A) Manual de manteniment

El Contractista emetrà un Manual de Manteniment. Haurà de lliurar dues còpies del mateix. El manual haurà d'incloure almenys la següent informació:

- Nom, adreça i telèfon de cada Contractistes i/o empresa involucrada en el proveïment de materials, components, conjunts i acabats.
- Una descripció clara i concisa de la construcció usada per a cada partida d'obra. Estarà il·lustrada amb gràfics i referenciada als plànols de l'obra.
- Còpies de certificats de materials, components i acabats i certificats d'assaigs.
- Una declaració que mostri els mitjans d'accés a totes els parts incloent les càrregues admissibles recomanades.
- Una declaració indicant els procediments de reemplaçament de components danyats o defectuosos, i d'aquells materials i components que tinguin una vida útil menor que la del tancament, i aleshores deguin ser reemplaçats durant aquest lapse.
- Recomanacions i procediments per a manteniment i neteja de rutina, netejadors i pintures recomanades.
- Un joc complet de plànols conforme a obra, actualitzats, que incloguin tots els canvis que s'hagin anat fent.
- Els termes i condicions de les garanties.

B) Accés per a neteja e inspecció

El Contractista recomanarà els mètodes i procediments a ser utilitzats per a inspeccionar en els

intervals establerts en el Manual de Manteniment. Aquests permetran la revisió sistemàtica de l'obra executada, prevenir de fallades i inspeccionar i assajar els materials que ho requereixi tal i com s'especifiqui a aquest document.

A continuació s'adjunta l'avuluació de riscos i mesures preventives previstes per al treball previsibles de manteniment. A més, s'ha de considerar incorporades les fitxes de l'Annex 1, ja que les activitats de construcció i de manteniment presenten els mateixos riscos.

Les tasques principals que comporten els treballs de manteniment són:

Actuacions a la pavimentació:

- Delimitació i senyalització de la zona afectada amb distància suficient.
- Realització del treball per personal qualificat.
- Organització del trànsit de maquinaries per tasques d'estesa de material (especial atenció per prevenir col·lisions de vehicles).
- Reg de camins de pols.

Actuacions a les estructures.

- Delimitació i senyalització de la zona afectada.
- Ús d'arnès de seguretat i seguiment de procediment de treball en alçada.
- Realització del treball per personal qualificat.

Actuacions de drenatge: neteja de cunetes, pous, canalitzacions, OD's.

- Delimitació i senyalització de la zona de treball.
- Aturar les obres en cas de pluja.
- Ús de protecció respiratòria en cas d'elements soterrats.
- Ús de protecció de mans i cara enfront riscos biològics.
- Aturar les obres en cas de pluja.
- Seguiment de mesures de seguretat en l'ús de maquinaria.

Actuacions a l'enllumenat.

- Delimitació i senyalització de la zona afectada.
- Realització del treball per personal qualificat.
- Ús d'arnès de seguretat i seguiment de procediment de treball en alçada.
- Seguiment de mesures de seguretat en l'ús de maquinaria/maquinaria elevadora.

Actuacions als serveis afectats.

- Tots els serveis estaran identificats a les tapes de registre i al llarg de les conduccions amb bandes de plàstic.

En qualsevol cas, si les tasques de manteniment envaeixen els carrils de circulació, s'hauran de senyalitzar i protegir convenientment les zones afectades seguint les indicacions establertes a la Norma 8.3-IC en matèria de senyalització d'obres a carreteres.

També es recomana seguir el "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas'' editat pel Ministeri de Foment.

El contractista principal de la obra realitzarà una Coordinació d'Activitats Empresarials amb el servei de manteniment de carreteres.

Un cop finalitzades les obres, la constructora, haurà de lliurar a l'explotador de les instal·lacions un document resum on quedin reflectides les mesures de seguretat executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació en la que contempli:

- Una memòria amb les mesures preses, la seva localització i les operacions associades.
- Uns plànols de localització i detalls.
- Especificacions tècniques de les mesures adoptades.

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'annex d'actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

26 APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G0 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
2

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb	15

		butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m 2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m 2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G0 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
3

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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny 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	9 /12 /25

		polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G0 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
4

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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G0 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
5

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 **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /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

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 HORIZONTALS	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
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 mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	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
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 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15

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
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
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
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
H1512010	m 2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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	15

		10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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 **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, 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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
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 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors,	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11

		homologada segons UNE-EN 340	/14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
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
H1510001	m 2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m 2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /4
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m 2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb	10

	boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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.G0 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
3

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

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

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m 2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

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
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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre	1

		embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /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.G0 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
4

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
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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
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 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

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	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de	1

		diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
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
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /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 HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	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 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, 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 mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb 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 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m 2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m 2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre	1 /2 /4 /6 /9

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	/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 protecciòns integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G0 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
2

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament,	9 /10

		homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i	16

		antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G0 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES) 2

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 INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	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
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m 2	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
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m 3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE	1	3	3

PER TREBALLS DE SOLDADURA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G0 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
1

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	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
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	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
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
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe	16

		00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
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
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
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m 2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
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

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
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
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 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
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
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /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
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G13.G02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3

20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	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	10
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /5 /8 /11 /12 /16 /20 /21 /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 /19
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	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	5 /6 /14 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5 /6 /14 /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
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15119D1	m2	Protecció amb vela de lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	15
H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics 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
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17

			/19 /20 /21 /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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /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	20 /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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
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
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	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
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /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
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	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior	15

		de cotó, i mànigа 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
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	3 /4 /5 /6 /14 /15
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
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	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

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	25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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 /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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G0 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
1

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	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 DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG 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 PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A 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 /9 /10 /14 /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
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	1 /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
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 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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 /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	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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser	1

		de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	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
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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 /4
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'annex d'actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

27 APÈNDIX 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,92000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,63000	€
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	€
B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	23,02000	€
B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	14,34000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	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	€
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	€
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,02000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	€
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	€
B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,53000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000	€
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i	34,20000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 364		
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	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
B1483344	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	10,29000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000	€
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	€
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	75,02000	€
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	1,13000	€
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	€
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	1,28000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	76,49000	€
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	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,97000	€
B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,01000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,33000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	276,07000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,55000	€
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	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,47000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
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	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,09000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,06000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	21,53000	€
BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	163,55000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	143,07000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**6,63**	**€**

		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				11,39 %			0,67771
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**6,62771**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	**H141300F**	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**Rend.: 1,000**	**25,64**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B141300F u Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397		1,000	x	23,02000	=	23,02000	
	Subtotal:					23,02000	23,02000
COST DIRECTE							23,02000
DESPESES INDIRECTES				11,39 %			2,62198
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**25,64198**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	**H141511E**	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**Rend.: 1,000**	**15,97**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B141511E u Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365		1,000	x	14,34000	=	14,34000	
	Subtotal:					14,34000	14,34000
COST DIRECTE							14,34000
DESPESES INDIRECTES				11,39 %			1,63333
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**15,97333**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	**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**	**7,78**	**€**

		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				11,39 %			0,79502
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**7,77502**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-5	**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**	**5,34**	**€**

		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
DESPESES INDIRECTES				11,39 %			0,54558
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**5,33558**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-6	**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**	**11,03**	**€**

		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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				9,90000
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%		1,12761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,02761**

P-7 **H1431101** u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,25** €

			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			11,39	%		0,02506
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,24506**

P-8 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **20,25** €

			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
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		2,07070
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,25070**

P-9 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,59** €

			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			11,39	%		0,16288
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,59288**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				2,63000
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%		0,29956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,92956**

P-10 **H1455710** u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,93** €

			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
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,29956
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,92956**

P-11 **H1456821** u Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç **Rend.: 1,000** **40,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x	36,02000	=	36,02000	
		Subtotal:					36,02000	36,02000
		COST DIRECTE						36,02000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		4,10268
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,12268**

P-12 **H1459630** u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,39000	=	9,39000	
		Subtotal:					9,39000	9,39000
		COST DIRECTE						9,39000
		DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,06952
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,45952**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	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**	**8,70** €

		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				11,39 %			0,88956
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**8,69956**

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	**Rend.: 1,000**	**21,34** €

		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				11,39 %			2,18232
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**21,34232**

P-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	**Rend.: 1,000**	**69,92** €

		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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		62,77000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	7,14950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,91950**

P-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	**Rend.: 1,000**	**18,32** €

		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
DESPESES INDIRECTES				11,39 %			1,87366
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**18,32366**

P-17	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**20,64** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1465277 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		1,000	x	18,53000	=	18,53000	
	Subtotal:			18,53000			18,53000
COST DIRECTE							18,53000
DESPESES INDIRECTES				11,39 %			2,11057
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**20,64057**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	**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**	**2,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
				Subtotal:			2,59000	2,59000

COST DIRECTE		2,59000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,29500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88500**

P-19	**H1474600**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**	**17,48** €

			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	11,39 %	1,78709
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,47709**

P-20	**H147D203**	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**Rend.: 1,000**	**148,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x	133,26000	=	133,26000	
				Subtotal:			133,26000	133,26000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE		133,26000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	15,17831
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**148,43831**

P-21	**H147K602**	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**Rend.: 1,000**	**38,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	34,20000	=	34,20000	
				Subtotal:			34,20000	34,20000

COST DIRECTE		34,20000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,89538
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,09538**

P-22	**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**	**25,81** €

			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	11,39 %	2,63895
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,80795**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-23 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **25,11** €

	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			11,39	%		2,56731
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,10731**

P-24 H1482320 u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,83** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1482320 u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
Subtotal:					6,13000	6,13000
COST DIRECTE						6,13000
DESPESES INDIRECTES			11,39	%		0,69821
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,82821**

P-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 **Rend.: 1,000** **11,46** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1483344 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	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
Subtotal:					10,29000	10,29000
COST DIRECTE						10,29000
DESPESES INDIRECTES			11,39	%		1,17203
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,46203**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-26 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **3,01** €

	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			11,39	%		0,30753
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,00753**

P-27 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **14,75** €

	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			11,39	%		1,50804
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,74804**

P-28 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,23** €

	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			11,39	%		1,76203
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,23203**

P-29 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **33,91** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,44000	=	30,44000	
Subtotal:					30,44000	30,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		30,44000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,46712
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,90712**

P-30 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** **7,05** €

			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	11,39 %	0,72099
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,05099**

P-31 H1489790 u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **15,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
				Subtotal:			13,68000	13,68000

COST DIRECTE		13,68000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,55815
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,23815**

P-32 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** **18,70** €

			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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		16,79000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,91238
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,70238**

P-33 H148E800 u Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge **Rend.: 1,000** **6,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
				Subtotal:			5,93000	5,93000

COST DIRECTE		5,93000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,67543
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,60543**

P-34 H14FU010 u Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **108,85** €

			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								
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	1,000	x	75,02000	=	75,02000	
				Subtotal:			75,02000	75,02000

COST DIRECTE		97,72000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	11,13031
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,85031**

P-35 H14FU020 u Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 **Rend.: 1,000** **26,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	1,000	x	23,86000	=	23,86000	
				Subtotal:			23,86000	23,86000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,86000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,71765
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,57765**

P-36 H1510001 m2 Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
		Subtotal:					1,36200	1,36200
Materials								
B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	4,000	x	0,01000	=	0,04000	
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	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
		Subtotal:					0,23000	0,23000

COST DIRECTE		1,59200
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,18133
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,77333**

P-37 H1511015 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **14,74** €

			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								
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	
B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,400	x	1,13000	=	0,45200	
		Subtotal:					0,75600	0,75600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		13,22850
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,50673
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,73523**

P-38 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** **18,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
		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	0,92000	=	2,20800	
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:					4,36800	4,36800

COST DIRECTE		16,84050
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,91813
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,75863**

P-39 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **16,15** €

			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								
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,33000	=	0,13393	
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,38000	=	1,36800	
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	276,07000	=	0,52453	
		Subtotal:					2,02646	2,02646

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		14,49896
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,65143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,15039**

P-40 H1523251 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,075	/R x	22,70000	=	1,70250	
				Subtotal:			3,74175	3,74175
Materials								
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,28000	=	0,51200	
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,800	x	0,97000	=	0,77600	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,55000	=	1,22100	
				Subtotal:			2,79700	2,79700

COST DIRECTE		6,53875
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,74476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,28351**

P-41 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,66** €

			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								
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	76,49000	=	5,35430	
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,97000	=	1,01850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		6,37280	6,37280
COST DIRECTE			11,36180
DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,29411
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,65591**

P-42 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,79** €

			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	0,92000	=	1,10400	
				Subtotal:			1,10400	1,10400

COST DIRECTE		6,09300
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,69399
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,78699**

P-43 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** **2,76** €

			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								
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	
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	
				Subtotal:			1,11500	1,11500

COST DIRECTE		2,47450
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,28185
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,75635**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	**H1533591**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**8,80 €**

			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								
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
				Subtotal:			5,63000	5,63000

COST DIRECTE		7,90000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,89981
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,79981**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	**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**	**0,29 €**

			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	11,39 %	0,02927
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,28627**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**33,88 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
				Subtotal:			7,48350	7,48350
Materials								
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000	

PARTIDES D'OBRA

	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,47000	=	18,37500	
					Subtotal:			22,93500	22,93500

COST DIRECTE		30,41850
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,46467
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,88317**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	**H16F1004**	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 1,000**	**25,29 €**

			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

COST DIRECTE		22,70000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,58553
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,28553**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	**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**	**3,28 €**

			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								
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	11,39 %	0,33544
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,28044**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-49	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**			**14,76**	**€**
				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	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,50918	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,75918**	
P-50	**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**			**35,02**	**€**
				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 8,74000 =	8,74000		
				Subtotal:		8,74000	8,74000	
				COST DIRECTE			31,44000	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,58102	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,02102**	
P-51	**HBBAC015**	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**33,18**	**€**
				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								
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x 7,09000 =	7,09000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		7,09000	7,09000	
				COST DIRECTE			29,79000	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,39308	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,18308**	
P-52	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**			**6,00**	**€**
				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	11,39 %		0,61392	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,00392**	
P-53	**HBC12500**	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**			**24,21**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x 22,70000 =	0,56750		
				Subtotal:		0,56750	0,56750	
Materials								
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 21,17000 =	21,17000		
				Subtotal:		21,17000	21,17000	
				COST DIRECTE			21,73750	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,47590	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,21340**	
P-54	**HBC1E001**	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**4,07**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 22,70000 =	1,47550		
				Subtotal:		1,47550	1,47550	
Materials								
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,97000 =	0,11640		
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a	1,000	x 2,06000 =	2,06000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			seguretat i salut				
				Subtotal:	2,17640		2,17640
			COST DIRECTE				3,65190
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %			0,41595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,06785**

P-55 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **25,25 €**

			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								
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	21,53000	=	21,53000	
				Subtotal:			21,53000	21,53000
			COST DIRECTE					22,66500
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %				2,58154
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,24654**

P-56 HBC1S0K0 u Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable **Rend.: 1,000** **182,18 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	1,000	x	163,55000	=	163,55000	
				Subtotal:			163,55000	163,55000
			COST DIRECTE					163,55000
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %				18,62835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**182,17835**

P-57 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** **49,39 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
				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	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
				Subtotal:				34,07000	34,07000
			COST DIRECTE						44,33600
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %					5,04987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,38587**

P-58 HQU15Q0A mes Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **159,37 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	143,07000	=	143,07000	
				Subtotal:			143,07000	143,07000
			COST DIRECTE					143,07000
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %				16,29567
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**159,36567**

P-59 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** **65,31 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	58,63000	=	58,63000	
				Subtotal:			58,63000	58,63000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		58,63000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	6,67796
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,30796**

P-60 **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** **77,55** €

			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	11,39 %	7,92972
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,54972**

P-61 **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** **69,40** €

			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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		62,30000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	7,09597
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,39597**

P-62 **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** **66,61** €

			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	11,39 %	6,81065
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,60565**

P-63 **HQU25701** u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,53** €

			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								
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000	=	21,31000	
		Subtotal:					21,31000	21,31000

COST DIRECTE		24,71500
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,81504
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,53004**

P-64 **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** **34,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				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 91,42000 =	22,85500		
				Subtotal:		22,85500		22,85500
				COST DIRECTE				30,80000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %			3,50812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,30812**

P-65 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **118,90** €

				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		11,39 %		12,15826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**118,90326**

P-66 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **67,50** €

				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		11,39 %		6,90177
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,49677**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-67 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **77,33** €

				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		11,39 %		7,90751
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,33251**

P-68 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,55** €

				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		11,39 %		5,06627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,54627**

P-69 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,42** €

				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2,17500
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,24773
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,42273**

P-70 HQU2ZF01 u Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **61,47 €**

				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									
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	52,91000	=	52,91000	
					Subtotal:			52,91000	52,91000
			COST DIRECTE						55,18000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			6,28500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,46500**

2.-Plec de Condicions

2.1 Plec de Condicions General

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3

1.1. Identificació de les obres 3

1.2. Objecte 3

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4

2.1. Promotor 4

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5

2.3. Projectista 6

2.4. Director d'Obra 6

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7

2.6. Treballadors Autònoms 9

2.7. Treballadors 10

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 10

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 10

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 11

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 11

3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 13

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 13

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 14

4.1. Textos generals 14

4.2. Condicions ambientals 19

4.3. Incendis 19

4.4. Instal·lacions elèctriques 19

4.5. Equips i maquinària 20

4.6. Equips de protecció individual 21

4.7. Senyalització 21

4.8. Diversos 22

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 22

5.1. Criteris d'aplicació 22

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 22

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 23

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 23

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 23

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 23

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 24

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 24

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 24

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 25

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 25

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 25

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 25

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 26

7.3. Normativa aplicable 26

8. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 28

9. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA 35

10. CONDICIONS D'ORDRE I NETEJA 36

11. CONDICIONS D'IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS I TRÀNSIT 38

12. CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL 38

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present estudi s'aplicarà a totes les obres necessàries de l'annex d'actualització del Projecte Constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí". Clau: CL-16031-AA". Lot 1: Obra civil".

El present plec forma part de l'Estudi de Seguretat i Salut redactat en el marc de les activitats d'obra compreses al LOT 1 del projecte de referència.

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:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

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:

a) 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.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de

les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

c) 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.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) 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:

a) 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.
b) Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes

en el mateix.

4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, 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.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El 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.
22. 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.
23. 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.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. 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.
26. 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.

27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
31. 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.
32. 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.
33. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
3. Bases del Concurs.
4. 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.
5. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
7. 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.
8. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
9. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
10. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
11. 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, desprès 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 desprès 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 dels edificis propers amb els límits de la zona d'actuació.
- 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 o zona d'actuació.
- Murs de contenció, murs pantalla, 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 mòbils, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids, etc.
    - 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:
    - Ubicació de xarxes verticals de protección (*)

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals i encofrats.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables. (*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - 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.
- 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 (*).

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en zones en alçada.
- 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, 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 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)".

- "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 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).

- "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 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 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)".

- "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)".

- "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 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).''

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."

- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''

- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''

- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''

- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''

- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''

- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''

- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''

- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."

- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''

- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''

- ''Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental''

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.

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "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)".

- "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)".

- ''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 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- ''Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

- "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 novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).''

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."

- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."

- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''

- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''

- ''Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.''

- Instruccions Tècniques Complementaries:

- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "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)".

- "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)."

- ''Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.''

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).''

- ''Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.''

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit^ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses^ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats, així com els tancaments necessaris per a executar les obres. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Tampoc seran d'aplicació els costos que es derivin de la implementació de les mesures addicionals contra la COVID-19 (tant EPIS, com sistemes de protecció col·lectiva com la neteja exhaustiva d'instal·lacions d'obra) anirà a càrrec del contractista en la seva totalitat.

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 en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención^. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.

- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat^, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió^ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.

- Any de fabricació, importació i/o subministrament.

- Tipus i número de fabricació.

- Potència en Kw.

- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball^:

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu^.

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "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.''

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.

- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).

- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).

- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.

- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.

- 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- 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).

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

8.1. PROTECCIONS COL·LECTIVES I MITJANS AUXILIARS

Els mitjans de protecció col·lectiva, que no siguin els ja incorporats a les màquines, seran disposats prèviament a l'inici dels treballs que els facin necessaris.

Les revisions dels mitjans de protecció estaran encomanades a personal especialitzat; en el cas d'elements de protecció incorporats a les màquines el grau d'exigència serà el mateix que per a qualsevol altre dispositiu per a l'autorització de treball de cada màquina.

En el cas de proteccions col·lectives de l'obra, com ara baranes, sòcols, senyalització, neteja, protecció d'incendis, etc., amb independència de la responsabilitat dels comandaments directes de l'obra pel que fa al seu correcte funcionament, es realitzaran les revisions necessàries per assegurar la seva eficàcia

Consideracions generals per a garantir una bona protecció col·lectiva

Les àrees de treball s'han de mantenir lliures d'obstacles, i el moviment del personal en l'obra ha de quedar previst establint itineraris obligatoris degudament acotats i senyalitzats.

En aquelles zones en què estiguin realitzant per sobre treballs que poguessin tenir risc de caiguda es delimitarà i prohibirà l'estada del personal fins que sigui de nou segura.

Es senyalitzaran les línies soterrades de comunicacions, telefòniques, de transport d'energia, etc., així com, les conduccions de gas, aigua, etc., que puguin ser afectades durant els treballs de moviment de terres, establint les proteccions necessàries per respectar-les.

Es senyalitzaran i protegiran les línies i conduccions aèries que puguin ser afectades pels moviments de les màquines i dels vehicles.

S'hauran de senyalitzar i abalisar els accessos i recorreguts de vehicles, així com les vores de les excavacions. Si l'extracció dels productes d'excavació es fa amb grues, aquestes han de portar elements de seguretat contra la caiguda dels mateixos.

A la nit s'ha d'instal·lar una il·luminació suficient de l'ordre de 120 lux en les zones de treball i de 10 lux a la resta. En els treballs de major definició s'empraran portàtils. En cas de fer-se els treballs sense interrupció de la circulació, tindrà molt de compte d'emprar llum que no afecti als senyals de carretera ni a les pròpies de l'obra.

Per a evitar perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots els que han de circular per camins sinuosos, les rampes d'accés al fons d'excavació es construiran de manera que siguin segures i no han de superar en cap cas el 12% de pendent en trams rectes ni el 8% en trams corbs, hi haurà un sobreample d'almenys 1,00m. En les rampes perquè les rodes del camió o la maquinària, en cap cas quedi sense suport.

Tota la maquinària d'obra, vehicles de transport i maquinària pesada estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament. Per la seva millor control han de portar ben visibles plaques on s'especifiquin la tara i la càrrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinària que es mou sobre cadenes. També s'evitarà excés de volum en la càrrega dels vehicles i la seva mala repartició.

Tots els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenada, per al que es faran revisions molt freqüents. També han de portar frens servits els vehicles remolcats. La maquinària elèctrica que hagi d'utilitzar-se en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres de connexió a la xarxa proveïts de protecció contra sobrecàrrega, curtcircuit i posada a terra. En les obres s'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles.

Els vehicles i maquinària d'obra tindran senyalització de marxa enrere lluminosa i acústica.

Els operaris no podran acostar-se a cap element de M.T. o A.T. a menys de 0,50 m si no és amb proteccions adequades (ulleres, casc, guants dielèctrics, etc.).

En cas que l'obra s'interfereixi amb una línia aèria de baixa tensió, i no es pogués retirar aquesta, es muntaran els corresponents pòrtics de protecció mantenint-se el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 0,50 m .

Cas que l'obra es interferís amb una línia aèria d'alta tensió, es muntaran els pòrtics de protecció, mantenint-se el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 7 m.

S'han d'inspeccionar les zones, de les estructures en execució, on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, embassaments, bonys, etc. per si fos necessari prendre mesures de precaució, independentment de la seva correcció si s'escau. El contractista adjudicatari de l'obra haurà de disposar de suficient quantitat de tots els estris i peces de seguretat i dels recanvis necessaris. Per ser l'adjudicatari de l'obra ha de responsabilitzar de que els subcontractistes disposen també d'aquests elements i, si escau, suplir les deficiències que pogués haver-hi.

Es faran servir sistemes de proteccions col·lectives dels existents al mercat i amb marcatge CE, es garantirà la solidesa i idoneïtat de la instal·lació del sistema realitzant les corresponents proves i assajos. Quan en algun cas particular s'opti per algun sistema confeccionat en obra, es comprovarà

la seva resistència, assajant-amb el doble de les càrregues que haurà de suportar i haurà de ser autoritzat per la Direcció Facultativa. Totes les proteccions col·lectives destinades a protegir les vores de forjats, lloses, etc., d'una caiguda superior a 2,00m. d'alçada estaran construïts de manera que compleixin amb la normativa UNE EN 13374, i portaran el corresponent segell de qualitat.

Els mitjans auxiliars com bastides, i encofrats comptaran amb el seu estudi detallat perquè suportin tant les càrregues a les que es veuran exposats com les possibles accions de vent o vibració en el transcurs de les obres, es presentarà a la DF. Càlculs justificatius dels mateixos i el projecte corresponent de muntatge. Tots els bastides complir el que estableix les normes UNE EN-12810-1 i 2 i UNE EN-12.811-1,2 i 3.

No s'utilitzaran explosius dins l'àmbit de l'obra.

Caldrà disposar d'un equip encarregat del manteniment de les mesures de seguretat prescrites i s'encarregarà de realitzar neteges periòdiques dels talls, quan coexisteixin dues o més empreses constructores, es fixarà de mutu acord, una d'elles per a realitzar les tasques de neteja i es repartiran els càrrecs entre totes.

En les reunions periòdiques de coordinació de Seguretat s'informarà puntualment de les tasques previstes per al període des de la celebració de la reunió fins a la propera convocatòria, per tal que tots els participants en la construcció tinguin informació sobre les possibles interferències o necessitat de acotaments o canvis de recorreguts necessaris per a l'execució dels treballs i que puguin afectar a altres treballs en curs.

Es posarà èmfasi en el manteniment i ús correcte dels mitjans auxiliars sobretot en els casos d'aparells elevadors, muntacàrregues, munta-persones i grues, se seguiran en tot moment el que marqui el fabricant en el seu manual d'entreteniment i es muntaran per personal qualificat per cada element.

S'exigiran l'annex de càlcul dels fonaments de les grues torre i dels ascensors, que serà lliurat pel contractista a l'DF per la seva revisió i coneixement.

S'instal·laran baranes perimetrals de forjat, allà on hi hagi risc de caiguda en alçada, aquestes hauran de tenir una alçada de 1,00m. d'alçada mínima.

Les baranes estaran formades per elements resistents, i comptaran de sòcol, barra intermèdia i barana superior, i en cap cas deixaran buits lliures, sense protecció, de longitud major a 15cm.

Tanca delimitació zones d'obra

Aquestes tanques es situaran en el límit de la parcel·la a ocupar per a protecció de tot el recinte de l'obra i entre altres reunirà les següents condicions:

- Tindran una alçada mínima de 2,00 m, situant-se a una distància mínima de la zona d'actuació d'1,50 m.
- Han de disposar de porta d'accés per a vehicles de 4 metres d'amplada i porta, independent d'accés de personal.
- La tanca es realitzarà segons el model indicat a l'apartat: plànols gràfics i esquemes, o segons el pactat amb la propietat.
- Es mantindrà fins a la conclusió de l'obra o la substitució per la tanca definitiu.
- Disposarà com a mínim, de senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes" i "Prohibit aparcar a les entrades".

El contractista adjudicatari haurà de sol·licitar el permís corresponent i s'adaptarà a la normativa municipal que estableix la GMO de Vic i Sentfores, pel que fa a les característiques del tancament provisional d'obra.

Tanca de vianants i de talls de trànsit

Consistirà en una estructura metàl·lica amb forma de panell rectangular vertical, amb costats majors horitzontals de 2.5 m. a 3 m. i menors, verticals, de 0.9 m. a 1.1 m.

L'estructura principal - marc perimetral - estarà constituïda per perfils metàl·lics buits o massissos, la secció dels quals tingui com a mínim un mòdul resistent de 1 cm3. Els perfils secundaris o intermedis tindran una secció amb mòdul resistent mínim de 0,15 cm3.

Els punts de suport, solidaris amb l'estructura principal, estaran formats per perfils metàl·lics i els punts de contacte amb el terra distaran com a mínim 25 cm. del plànol del panell.

Cada mòdul disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu de manera que pugui formar-se una tanca contínua.

Tanques

Per a la protecció i limitació de zones perilloses. Tindran una altura d'almenys 100 cm i estaran construïdes de tubs o rodons metàl·lics de rigidesa suficient, estaran normalitzades, però no fan falta en cap cas com baranes de seguretat, en cas d'usar es per protegir zones excavades, es col·locaran com a mínim a 1,5m. de distància del talús que pretengui protegir.

Baranes

Estaran fermament subjectes al pis que tracten de protegir o a estructures fermes en un nivell superior o laterals.

Han de disposar de llistó superior a una alçada de 100 cm, de suficient resistència per garantir la retenció de persones, 150kg / ml segons la normativa en vigor, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent sòcol. El sòcol tindrà una alçada mínima de 20 cm.

L'execució de la barana serà tal que ofereixi una superfície amb absència de parts punxants o tallants, que pugui causar ferides.

Passarel·les

Els elements que les componen estaran disposats de manera que ni es puguin separar entre si ni es puguin lliscar dels seus punts de suport. Per això es disposaran de topalls en els seus extrems, que evitin aquests lliscaments.

Quan s'hagin de salvar diferències de nivell superiors a 2 m., es col·locaran en els seus costats oberts baranes resistents de 100 cm. d'alçada i sòcols de 20 cm., també d'alçada. La seva amplada mínima serà de 60 cm.

Sempre es situaran en llocs on no hi hagi perill de caigudes d'objectes procedents de treballs que es realitzin a nivells superiors.

Plataformes de treball

Les plataformes de treball han de complir inexcusablement amb els següents requisits:

- Constituir un conjunt rígid, resistent i estable.
- Disposar de baranes resistents de 1,00 m. d'alçada mínima, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. quan la base de treball superi els 2 m. d'altura.
- Posseir un ample mínim de 0,60 m

A més, l'accés a aquestes es realitzarà per mitjà d'escales interiors, l'àmbit d'aquestes últimes no podrà ser en cap cas inferior a 50 cm. Els elements que la formen es fixaran a l'estructura portant de manera que no puguin donar-se basculaments, esllavissades o altres moviments perillosos. Es carregaran, únicament, els materials necessaris per assegurar la continuïtat de la feina. Es faran servir sempre que sigui possible, sistemes homologats que siguin compatibles amb els sistemes d'encofrat i cossos de bastides.

Protecció de forats horitzontals

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en els forjats, arquetes o lloses, es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta o metall, o bé mitjançant malla electrosoldada, o qualsevol altre element que ho cobreixi.

Aquests buits, es refereixen als que es realitzen en obra per al pas de serveis, petits buits per a conductes d'instal·lacions o qualsevol altra situació que ho provoqui.

Els materials a utilitzar hauran de tenir la resistència adequada i subjectes de manera que no es puguin lliscar.

Escales de ma

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'R.D. 2177/2004, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que no es puguin modificar.

- Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. Es donarà suport en superfícies planes i resistents de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada i els travessers quedin en posició horitzontal. Per a l'accés als llocs elevats sobrepassaran en 1 m els punts superiors de suport. La distància entre els peus i la vertical del seu punt superior de suport serà la quarta part de la longitud de l'escala fins al punt de suport. Quan constitueixin un accés a un determinat tall, es vigilarà especialment que el lloc destinat al desembarcament no estigui obstaculitzat per materials o altres elements i es procedirà a la col·locació de límits fixos inferiors i amarratges superiors, de manera que s'evitin les esllavissades accidentals.
- No s'utilitzaran quan l'operari, porti càrregues de materials pesats o de característiques que impedeixin que, si implico, es pugui agafar a l'escala amb les dues mans, mentre s'efectuen les tasques de pujada o baixada per la mateixa, tampoc es permetrà que s'utilitzi alhora per més d'un operari, si l'operari ha de comportar eines, farà ús de cinturons portaeines.
- Si són de fusta: Els travessers seran d'una sola peça i no tindran nusos o defectes. Els esglaons estaran acoblats en els travessers i no només clavats. No hauran de pintar-se, excepte amb vernís transparent, per evitar que quedin ocults possibles defectes.
- Escales de fàbrica o formigó en construcció: En els costats oberts es disposaran baranes i plints. Fins que de col·loqui el esglaonat definitiu, s'haurà de col·locar un altre de caràcter provisional, de manera que s'eviti trepitjar directament sobre la llosa, quedant també prohibits els maons solts fixats amb guix, serà aconsellable la realització de l'esglaonat de formigó alhora que es executa la llosa

Límits de desplaçament de vehicles:

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.

Pòrtic limitador de gàlib:

Estarà format per dos peus drets metàl·lics, situats a l'exterior de la zona de rodament dels vehicles. Les parts superiors dels peus drets estaran unides per mitjà d'una llinda horitzontal constituït per una peça de longitud tal que creui tota la superfície de pas. L'alçada de la llinda estarà per sota de la línia elèctrica com a mínim 0,50 m per a Baixa Tensió i 4 m per a Alta Tensió. En principi no es faran servir en aquesta obra.

Extintors

Els utilitzats en l'obra seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament, complint les condicions específicament assenyalades en la normativa vigent, i molt especialment en el Decret 16/2009, de 3 de febrer. Comptaran amb el Certificat de conformitat de tipus, que s'efectuarà d'acord amb el que estableix el capítol III del Reglament d'aparells a pressió (Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril), incloent-se a més de les dades allà indicats els següents:

A) Agent extintor i gas propel·lent que vagin a utilitzar-se amb indicació de la quantitat dels mateixos.

B) Tipus de foc per als que no ha de ser utilitzat l'extintor.

C) Limitacions o perills d'ús.

Duran en lloc visible les corresponents plaques de disseny, nacionals o importats, haurà de presentar còpia del certificat que el fabricant hagi obtingut dels diferents òrgans d'homologació i control segons estableix la normativa comunitària.
En el cas d'extintors inclosos en l'àmbit d'aplicació del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis aprovat pel Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per a l'obtenció del registre únic, únicament s'ha de justificar que el recipient compleix els requisits de aquesta ITC i disposa dels elements de seguretat i control que s'estableixen.
Estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·larà en llocs de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell. Hauran d'estar a la vista. En els punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

- Totes les transmissions mecàniques, de màquines de transport, elevadors o tall, hauran de quedar senyalitzades o protegides, en forma eficient de manera que s'evitin possibles accidents.
- Totes les eines han d'estar en bon estat d'ús, ajustant-se a la seva comesa.
- Estarà prohibit suplementar els mànecs de qualsevol eina per produir un parell de força major i, en aquest mateix sentit, s'ha de prohibir, també, que aquests mànecs siguin accionats per dos treballadors, llevat de les claus de fixació de tirafons.

Les proteccions col·lectives s'abonaran segons el preu establert en el quadre de preus i el criteri de mesurament serà el que s'estableix a l'epígraf en cada cas, els mitjans auxiliars i aquelles mesures que siguin derivades de la correcta execució de les partides d'obra es consideraran incloses en el preu de la partida corresponent com mesurats auxiliars o despeses generals, segons estableix el Plec de Contractació de les obres.

Interruptors i relés diferencials

Els interruptors automàtics de corrent de defecte, amb dispositiu diferencial d'intensitat nominal màxim de 63 A, han de complir els requisits de la norma UNE 20-383-75.

Els interruptors i relés instal·lats en distribucions d'il·luminació o que tinguin preses de corrent en els quals es connectin aparells portàtils seran d'una intensitat diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptors i relès hauran de disparar-o provocar el tir de l'element de tall de corrent quan la intensitat de defecte estigui compresa entre 0,5 i 1 vegades la intensitat nominal de defecte

Posada a terra

Les posades a terra estaran d'acord amb l'exposat en la M.I.B.T. 039 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Lones o mantes ignífugues

Seran de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans tals com cintes, jalons, mires, etc .., seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Mitjans auxiliars d'elevació, càrrega, transport i descàrrega de materials

Serà d'obligat compliment el que estableix la NTP 77: bats - Paletes i plataformes per a càrregues unitàries.

Els mitjans auxiliars d'elevació són els portapalets, gàbies, ungles, safates de càrrega, cubilots de formigonat, etc. Es considera també un mitjà auxiliar per al transport i elevació de càrregues, els molls de càrrega volats, a col·locar en les diferents plantes per rebre els materials.

Les safates per a transport de càrregues amb grues, no es deixaran penjades de la grua, tindran portella amb pestell de seguretat per facilitar les descàrregues i estaran dotades de punts d'ancoratges per als ganxos i eslingues de manera que es garanteixi l'estabilitat i horitzontalitat de la safata durant les maniobres.

Les mateixes característiques s'aplicaran a la resta d'útils d'elevació, tenint sempre present el compliment de les normes d'elevació de càrregues amb grues.

Les càrregues han de ser compactes i en aquells materials que per si mateixos no ho permetin, han de ser empaquetats i col·locats en recipients adequats. La càrrega paletitzada no ultrapassarà el perímetre del palet (80 x 120) i la seva alçada màxima no ha d'excedir d'1 m. El pes brut de palet i càrrega no ha d'excedir de 700 Kg.

La càrrega es subjectarà convenientment al palet mitjançant congrenyat o empaquetat amb fleixos d'acer, que han de complir les normes d'aplicació, o bé un altre material d'igual resistència. No es reutilitzaran els palets de tipus perdut, que hauran de ser destruïts o marcats amb rètol al·lusiu a tal prohibició d'ús. La subjecció del material es podrà dur a terme amb fleixos d'acer que han de complir la norma UNE 49-801, o bé d'un altre material igualment resistent.

Quan la subjecció de material a palet es dugui a terme mitjançant l'empaquetat de la unitat de càrrega amb polivinil o un altre material similar, s'haurà de tenir en compte la possible trencament del mateix per les arestes dels materials transportats, així com les agressions que pateixin en obra.

Per això, és recomanable que porti un congrenyat addicional per fleixos. Per l'elevació o transport de peces soltes, com ara maons, rajoles, teules, inodors, etc., es disposarà d'una safata de càrrega tancada mitjançant gàbia. Es prohibirà l'elevació de càrrega paletitzada l'estabilitat no estigui degudament garantida. En cas de no disposar d'element auxiliar de gàbia es farà el transvasament de l'esmentat material a un altre element estable.

Els materials a granel envasats en sacs que s'elevin o transportin sobre palet hauran, igualment, subjectar convenientment al palet o adoptar la solució de gàbia. Els materials a granel solts s'elevaran en contenidors que no permetin el seu vessament.

Quan s'elevin o transportin biguetes, taulons, etc. sobre forquilles metàl·liques (elevadors de bigues) la longitud de les biguetes hauria de sobrepassar àmpliament les patilles sobre les quals es recolzen i, així mateix, es lligaran tenint-se en compte, a més, el possible lliscament total o parcial de la càrrega davant una eventual inclinació de l'elevador

Els materials a granel s'elevaran o desplaçaran mitjançant bateas, gàbies, carros-gàbies, plataformes, paletes-caixes o contenidors el perímetre estigui completament tancat, no existint en el mateix, obertures que permetin el pas dels materials transportats.

Per l'elevació o transport de peces soltes com ara maons, rajoles, teules, inodors, etc. disposats sobre una paleta o safata de càrrega i d'aquelles càrregues paletitzades l'estabilitat no estigui garantida, s'hauria de disposar en obra d'un cèrcol o armadura metàl·lica adaptable a la paleta d'elevació, de forma automàtica quan es faci l'esmentada operació

Les paletes hauran de portar la marca del fabricant i la càrrega nominal d'utilització, expressada en quilograms, en caràcters negres.

No s'haurien reutilitzar les paletes de tipus perdut, havent marcar amb rètol al·lusiu en caràcters negres i rebutjar després de utilitzades per tal d'evitar possibles errors.

Es prohibirà l'elevació de càrregues paletitzades l'estabilitat no estigui degudament garantida. En cas de no disposar en obra d'un cèrcol o armadura metàl·lica adaptable a la paleta, s'hauran transvasar els materials a una paleta caixa o contenidor o a un altre mitjà adequat per a procedir a la seva elevació o transport

Els materials transportats no haurien de sobrepassar la part superior de la batea o contenidor utilitzat.

Després de la utilització de les bats, gàbies, plataformes, paletes i contenidors s'haurien inspeccionar per detectar possibles deterioraments en els mateixos i procedir en conseqüència abans de la seva reutilització.

En les bats, gàbies o plataformes metàl·liques s'ha de tenir en compte la possible corrosió dels elements que la formen, prenent-se les mesures oportunes.

Quan les arestes vives dels materials transportats puguin danyar els mitjans de subjecció posant en perill l'estabilitat dels mateixos, s'haurien interposar cantoneres que contraresten aquest efecte.

La boca de sortida del formigó en la tremuja de formigonat ha de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.

Senyals

Tots els senyals han de tenir les dimensions i colors reglamentats per les Normatives Vigents. En el cas de senyals de trànsit complir el que estableix per als senyals de trànsit a usar en obres, que es recullen en el PG3 de Carreteres i al codi de la circulació.

Es disposaran sobre suport, o adossades a un mur, pilar, màquina, etc.

Cons de separació en carreteres

Es col·locaran prou propers per delimitar en tot cas la zona de treball o de perill. Seran homologats segons el codi de circulació.

Malla d'abalisament:

Seran de plàstic de color cridaner i llarga durada en la intempèrie. No podrà trencar-se sense eines i es muntaran sobre pals de suport i fixació degudament ancorats per garantir l'estabilitat de l'abalisament.

8.2. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Només es disposaran en obra i en servei els EPI que garanteixin la salut i la seguretat dels usuaris sense posar en perill ni la salut ni la seguretat de les altres persones o béns, quan el seu manteniment sigui adequat i quan s'utilitzin d'acord amb la seva finalitat.

Tot equip de protecció individual (EPI), s'ajustarà a les condicions indicades a l'R.D. 1407/92, de 20 de novembre.

A efectes d'aquest Plec de Condicions es consideren conformes a les exigències essencials esmentades els EPI que portin la marca "CE" i, d'acord amb les categories establertes en les disposicions vigents.

Els EPI hauran de garantir una protecció adequada contra els riscos. Reuniran les condicions normals d'ús previsibles que estiguin destinats, de manera que l'usuari tingui una protecció apropiada i de nivell tan elevat com sigui possible.

El grau de protecció òptim que s'haurà de tenir en compte serà aquell per sobre del com les molèsties resultants de l'ús de l'EPI s'oposin a la seva utilització efectiva mentre duri l'exposició al perill o el desenvolupament normal de l'activitat.

Els materials que estiguin compostos els EPI i els seus possibles productes de degradació no han de tenir efectes nocius en la salut o en la higiene de l'usuari.

Qualsevol part d'un EPI que estigui en contacte o que pugui entrar en contacte amb l'usuari durant el temps que el porti estarà lliure d'asprors, arestes vives, puntes sortints, etc., que puguin provocar una excessiva irritació o que puguin causar lesions.

Els EPI oferiran els mínims obstacles possibles a la realització de gestos, en l'adopció de postures i en la percepció dels sentits. D'altra banda, no provocaran gestos que posin en perill l'usuari o a altres persones.

Els EPI possibilitaran que l'usuari pugui posar-se'ls el més fàcilment possible en la postura adequada i puguin mantenir així durant el temps que s'estimi es duran llocs, tenint en compte els factors ambientals, els gestos que es vagin a realitzar i les postures que es vagin a adoptar. Per això, els EPI s'adaptaran al màxim a la morfologia de l'usuari per qualsevol mitjà adequat, com poden ser sistemes d'ajust i fixació apropiats o una varietat suficient de talles i números.

Els EPI seran el més lleugers possible, sense que això perjudiqui la seva solidesa de fabricació ni obstaculitzi la seva eficàcia.

Abans de la primera utilització en l'obra de qualsevol EPI s'ha de comptabilitzar amb el fullet informatiu elaborat i lliurat obligatòriament pel fabricant, on s'inclourà a més del nom i l'adreça del fabricant i / o del seu mandatari a la Comunitat Econòmica Europea, tota la informació útil sobre:

- Instruccions d'emmagatzematge, ús, neteja, manteniment, revisió i desinfecció. Els productes de neteja, manteniment o desinfecció aconsellats pel fabricant no han de tenir, en les seves condicions d'utilització, cap efecte nociu ni en els EPI ni en l'usuari.
- Rendiments obtinguts en els exàmens tècnics dirigits a la verificació dels graus o classes de protecció dels EPI.
- Accessoris que es poden utilitzar en els EPI i característiques de les peces de recanvi adequades.
- Classes de protecció adequades als diferents nivells de risc i límits d'ús corresponents.
- Data o termini de caducitat dels EPI o d'alguns dels seus components.
- Tipus d'embalatge adequat per transportar els EPI

No tenen la consideració d'equips de protecció individual: La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador:

- Els equips dels serveis de socors i salvament.
- Els equips de protecció individual dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els equips de protecció individual 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.

Casc de seguretat no metàl·lic

De forma general i durant la realització de les obres, utilitzar casc protector tot el personal implicat a les mateixes i, sobre tot, en aquells treballs que suposen un risc de caiguda i/o projecció violenta i cops d'objectes al cap. Hauran d'estar convenientment certificats. Seran de subjecció adaptable, resistents als xocs i cops, al greix i als agents atmosfèrics, estaran fabricats amb materials de combustió lenta i el seu pes no superarà en cap cas els 450 gr.

Cinturons de seguretat

Serà preceptiu l'ús obligatori de cinturons de seguretat en tots aquells treballs que impliquin riscos de caigudes a diferent nivell i els medis de protecció col·lectiva no assegurin suficientment l'eliminació del risc, Dits cinturons estan certificats.

Els sistemes d'ancoratge dels cinturons hauran de resistir un mínim 700 Kg. i sempre en relació a l'esforç més desfavorable que pugui presentar-se.

Protectors auditius

Si el nivell de soroll en un lloc o àrea de treball sobrepassa en cap moment, els límits establerts en el

R.D. 1316/1989, es dotarà al personal professionalment exposat de protectors auditius adequats al soroll existent, i convenientment certificats. També es dotarà de protectors auditius a tot el personal que ho sol·liciti encara que es trobi treballant en límits de soroll inferiors als anomenats. Els anomenats protectors s'hauran d'ajustar convenientment.

Calçat de seguretat per riscos mecànics

La totalitat del personal implicat en la realització de l'obra utilitzarà, en tot moment, calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i sola reforçada i antilliscant per prevenir els riscos de lesions per aixafament o perforacions als peus, Aquests calçats estaran convenientment certificats, cobriran adequadament els peus i permetran un moviment normal al caminar.

Guants per la protecció de les mans

Serà obligatori l'ús de guants de protecció, de classe adequada a cada cas, per tot el personal que tingui que realitzar treballs de qualsevol índole, que suposin risc de lesió a les mans.

Es disposarà de guants de serrada per prevenció de riscos físics (cops, fregaments, atrapades,...), de guants de goma en prevenció de riscos químics (dermatosi del ciment), i de guants de punt en làtex per prevenció combinada d'ambdós riscos.

Ulleres de protecció contra impactes

En tots aquells treballs que impliquin el risc de lesió ocular per xoc o impacte amb cossos sòlids, projecció de partícules o ambients polsosos, serà obligatori l'ús d'ulleres protectores certificades. Les ulleres de tipus panoràmiques subjectes amb cinta elàstica, atenent a la seva més àmplia eficàcia front a diversos riscos, es consideraran les més adequades per l'obra. En tot cas hauran d'estar fabricades amb material d'ús oftalmològic i vidres neutres.

Pantalles per soldadors

Els soldadors disposaran de pantalles de protecció facial i ocular per la protecció de les radiacions. Seran de subjecció al cap i de forma subjectable. Garantiran la protecció de la calor de la soldadura, es fabricaran amb materials no conductors de l'electricitat, al seu pes serà inferior als 600 g. i no produirà dermatosi. Els vidres de protecció contra radiacions, no tindran defectes i seran òpticament neutres, amb resistència a la calor, la humitat i els impactes. Hauran d'estar convenientment certificades.

Proteccions de les vies respiratòries

Es disposaran de màscares de cel·lulosa amb subjecció elàstica per la protecció de les vies respiratòries en ambients polsosos. Aquestes hauran de ser certificades, ajustant-se convenientment a la cara.

Roba de treball

Serà de teixit lleuger, flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció, i adequada a les condicions de treball.

Ajustarà bé al cos, sense prejudici de la seva comoditat i facilitat de moviment.

S'eliminaran o reduiran en tot el possible els elements addicionals, com butxaques, bocamàniga, botons, parts tombades, cordons, etc. per evitar el perill d'enganxades.

9. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

9.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les següents condicions particulars.

Quadres elèctrics

- Els quadres de distribució elèctrica seran construïts amb materials incombustibles i inalterables pels agents atmosfèrics. Seran de construcció estanca a l'aigua.
- La tapa del quadre romandrà sempre tancada i s'obrirà exclusivament per personal competent i autoritzat per això.
- Les línies generals de força hauran d'anar encapçalades per un disjuntor diferencial de 300 Dt. De sensibilitat.
- Es comprovarà que, en accionar el botó de prova del diferencial, cosa que s'haurà de realitzar periòdicament, aquest es desconnecta i en cas contrari és absolutament obligatòria conducta a la revisió del diferencial per personal especialitzat i en últim extrem substituir-lo per un nou.
- El quadre general haurà d'anar proveït d'interruptor general de tall omnipolar que deixi tota l'obra sense servei, totalment aïllat en totes les seves parts actives.
- Els quadres de distribució elèctrica han de tenir totes les seves parts metàl·liques, així com els envolvents metàl·lics, perfectament connectats a terra.
- Els endolls i preses de corrent seran de material aïllant, doble aïllament, disposant d'un dels pols per a la presa de terra.
- Tots els elements elèctrics, com fusibles, tallacircuits, interruptors, etc. ..., hauran de ser d'equip completament tancat que impossibiliten, en qualsevol cas, el contacte fortuït de persones o coses.
- Tots els borns de les diferents connexions haurien d'estar proveïts de protectors adequats que impedeixin un contacte directe amb les mateixes.
- En el quadre elèctric general, s'han de col·locar interruptors (un per endoll) que permetin deixar sense corrent els endolls en els quals es vagi a connectar maquinària de 10 o més amperes, de manera que sigui possible endollar i desendollar la màquina sense corrent.
- Els taulers portadors de les bases d'endoll dels quadres elèctrics auxiliars, hauran de fixar-se de manera eficaç a elements rígids de l'edificació, que impedeixin el desenganxament fortuït dels conductors d'alimentació, així com contactes amb elements metàl·lics que puguin ocasionar descàrregues elèctriques a persones o objectes.
- L'accés al quadre elèctric s'haurà de mantenir clar i net de materials, fang, etc. ... en previsió de facilitar qualsevol maniobra en cas d'emergència

➢ Làmpades elèctriques portàtils

Aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:

- Tindran mànec aïllant.
- Han de disposar d'un dispositiu protector de la llum, de suficient resistència mecànica.
- La seva tensió d'alimentació serà de 24 V o bé estar alimentades per la via d'un transformador de separació de circuits.
- Les preses de corrent i prolongadors utilitzats en aquestes instal·lacions NO seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.

➢ Conductors elèctrics

- Totes les màquines accionades per energia elèctrica hauran de disposar de connexió a terra, sent la resistència màxima permesa dels elèctrodes o plaques, menor de 20 ohminos (excepte les que disposin de doble aïllament).
- Els cables de conducció elèctrica, s'empraran amb doble aïllament impermeable, i preferentment, de coberta exterior resistent als frecs i cops, per a una tensió nominal de 1000 V.
- S'evitarà que transcorrin pel terra disposant-se a una alçada mínima de 2,5 m. sobre el mateix.
- No estaran deteriorats, per evitar zones sota tensió.
- Les mànegues per connectar a les màquines, portaran, a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un per a la connexió al pol de terra de l'endoll.
- Les mànegues elèctriques que estiguin col·locades sobre el sòl, hauran de ser soterrades convenientment. Per cap motiu es podran emmagatzemar objectes metàl·lics, punxants, etc. ... sobre aquestes zones que poguessin provocar la perforació de l'aïllament i descàrrega accidentals per aquesta causa.
- En cas que aquestes mànegues elèctriques, no puguin ser enterrades, es col·locaran de forma elevada o aèria.

- Els allargadors, utilitzats per curts períodes de temps, si no es poden portar penjats, es duran enganxats als paraments.

9.2. INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

S'instal·laran extintors de pols polivalent d'acord amb la Norma UNE-23010, seran revisats segons indiqui la seva "fitxa de control de manteniment" i recarregats si cal. Així mateix, s'instal·laran en els llocs de més risc a una alçada màxima de 1,70 m. del sòl i se senyalitzaran de forma reglamentària.

9.3. EMMAGATZEMATGE I SENYALITZACIÓ DE PRODUCTES

Els productes, materials i substàncies químiques d'utilització en el treball que impliquin algun risc per a la seguretat o la salut han de rebre en obra degudament envasats i etiquetats de manera que identifiquin clarament el seu contingut i els riscos que el seu emmagatzematge, manipulació o utilització comportin.

Hauran de proporcionar als treballadors la informació i instruccions sobre la seva forma correcta d'utilització, les mesures preventives addicionals que s'han de prendre i els riscos que comporten tant el seu normal ús com la seva manipulació o ocupació inadequats.

No s'admetran en obra envasos de substàncies perilloses que no siguin els originals i que no compleixin amb les disposicions vigents sobre la matèria. Aquestes consideracions es faran extensives a l'etiquetatge dels envasos. Els envasos de capacitat inferior o igual a un litre i que continguin substàncies líquides molt tòxiques, tòxiques o corrosives, han de portar una indicació de perill detectable.

Els productes, com ara dissolvents, pintures, vernissos, adhesius, etc ... I altres productes de risc s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats. El caràcter específic i la toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill normalitzada.

10. CONDICIONS D'ORDRE I NETEJA

L'ordre i la neteja són factors que tenen una marcada influència sobre la prevenció d'accidents i són de tal importància que dóna una idea clara de l'estat de seguretat de les obres, contribuint a que hi hagi menys accidents, beneficiant als treballadors per trobar-se en unes condicions més segures i còmodes.

L'absència d'ordre i neteja pot produir una sèrie de riscos, entre els quals podem destacar:

- Accidents: (Caigudes, relliscades, ensopegades, etc.)
- Malalties: (Comuns, respiratòries, intoxicacions, dermatitis)
- Paràsits i Rosegadors.

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit i els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'han de mantenir sempre en bon estat de salubritat i higiene, per al que es realitzaran les neteges necessàries. Els terres de les zones de trànsit, així com els dels locals, han d'estar sempre lliures d'obstacles, protuberàncies, forats, elements punxants o tallants, substàncies relliscoses i, en general, de qualsevol element que pugui ser causa de risc per a la salut i seguretat dels treballadors.

En els locals i les zones de trànsit susceptibles de produir gran quantitat de pols, la neteja s'efectuarà per mitjans humits, o bé neteja per als primers.

S'haurà de realitzar neteges generals periòdiques de les zones de treball, per ordenar els cables dels grups i eines elèctriques en ús, eliminant terres i residus aportats pel trànsit d'operaris.

S'emmagatzemaran els taulers, taules, tubs metàl·lics i altres elements usats en bastides i encofrats, en una campanya fora dels llocs de pas.

Els claus de les fustes de desencofrat o desembalatge han de ser remoguts en el lloc de treball. Les fustes sense claus han de ser ubicades en àrees degudament restringides i senyalitzades. En finalitzar el treball o el període de durada del contracte, la superfície de treball quedarà totalment neta i sense materials sobrants.

Mai es considerarà un treball acabat fins que s'hagin retirat tots els residus produïts, materials utilitzats, eines i mitjans emprats, deixat el lloc i àrea de treball neta i ordenada.

L'operari és responsable de mantenir neta i ordenada la seva zona de treball i mitjans d'ús com: equips de protecció personal i roba de treball, armaris de roba i peces, les seves eines, materials i altres assignats a la seva custòdia.

Les instal.lacions auxiliars, (vestuaris, lavabos, oficines, etc.) S'han de netejar periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir en tot moment en condicions higièniques adequades.

Es netejaran amb rapidesa les deixalles o vessaments de líquid (àcids, olis, greixos els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals) que puguin originar accidents o contaminar l'ambient, una vegada eliminada la causa de l'abocament, o es tanqui la fuga.

Es disposaran contenidors apropiats resistents als agents meteorològics per classificar els diferents residus, evitant barrejar substàncies incompatibles, (fustes, ferralla, cables elèctrics, cartrons, plàstics, escombraries domèstica, etc.) Disposant el seu tractament en plantes de reciclatge, abocadors autoritzats.

Les eines, mitjans de treball, recollida de materials, subministraments i altres equips mai obstruir els passadissos i vies de comunicació, deixant asilada alguna zona.

Han d'estar degudament tancats i senyalitzats tots aquells llocs i zones de pas on pugui existir perill de lesions personals o danys materials.

Es tindrà especial precaució en els treballs d'alçada, situant tots els elements en recipients o zones adequades de manera que s'eviti la seva caiguda accidental des del lloc de treball.

No es col·locaran materials i útils en llocs on pugui suposar perill d'ensopegades o caigudes sobre persones, màquines o instal·lacions.

No s'han d'emmagatzemar materials de manera que impedeixin el lliure accés als extintors o mitjans d'extinció d'incendis.

Les ampolles que continguin gasos s'emmagatzemaran verticalment assegurant contra caigudes i protegint-les de variacions notables de temperatura.

Totes les zones de treball i trànsit hauran de tenir una il·luminació natural o artificial apropiada a la tasca que es fa, sense que es produeixin enlluernaments.

Es mantindrà una ventilació eficient, natural o artificial a les zones de treball i especialment en els llocs tancats on es produeixin gasos o vapors tòxics, explosius o inflamables.

S'emmagatzemaran els materials inflamables en un lloc segur lluny de fonts d'ignició. Està terminantment prohibit fumar als locals d'emmagatzematge de materials inflamables i / o combustibles, indicant amb la senyalització disposada a aquest efecte.

Està prohibit retirar qualsevol protecció de tipus col·lectiu (baranes, taulers de plataformes de treball o de pas, escales, etc.) Sense la deguda autorització del cap responsable de tall i previ compromís d'immediata reposició al final de l'activitat que va motivar la retirada.

Quan hagin de aixecar reixetes per necessitats de muntatge s'han de col·locar obstacles físics (baranes), o si això no és possible, senyalitzar adequadament. En finalitzar la jornada laboral i al mig dia a l'anar a dinar, es tornarà a posar al seu lloc.

Retirar immediatament els claus, elèctrodes de soldadura i altres elements punxants, per evitar accidents.

Disposar de cables elèctrics i mànegues provisionals fora de passadissos, escales, llocs de pas del personal. Sempre que això sigui possible, es disposaran camins amb perxes o ganxos aïllants, o safates aèries a una alçada mínima de 2,5 metres.

Tots els recipients hauran d'estar degudament retolats, assenyalant el seu contingut i, si és el cas, el nivell de perill que suposa el seu contingut.

11. CONDICIONS D'IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS I TRÀNSIT

Tots els llocs de treball o de trànsit tindran il·luminació natural, artificial o mixta apropiada a les operacions o treballs que s'efectuen. S'emprarà sempre que sigui possible la il·luminació natural.

S'haurà intensificar la il·luminació de màquines, aparells i dispositius perillosos.

Quan hi hagi il·luminació natural s'evitaran, en la mesura possible, les ombres que dificultin els treballs a realitzar.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, amb evitació dels reflexos i enlluernaments al treballador.

A les zones de treball i de trànsit que no tinguin il·luminació natural, quan aquesta sigui insuficient o es projectin ombres que dificultin els treballs, de manera que suposin riscos per als treballadors, o durant les hores nocturnes, s'emprarà la il·luminació artificial. S'utilitzaran, si escau, punts de llum portàtils proveïts de proteccions antixocs, focus i altres elements que proporcionin la il·luminació requerida per a cada treball.

En cas sigui necessari l'ús de llum artificial, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs, col·locades de manera que no produeixi ombres al punt de treball ni enlluerni al treballador, exposant-li al risc d'accident. El color de llum utilitzat no ha d'alterar o influir en la percepció dels senyals o panells de senyalització.

Quan l'índole del treball exigeixi la il·luminació artificial intensa en un lloc determinat, es combinaran la il·luminació general amb una altra complementària, adaptada a la tasca que s'efectuï i disposada de manera que s'evitin enlluernaments.

La il·luminació artificial haurà d'oferir garanties de seguretat, no viciar l'atmosfera del lloc de treball ni presentar cap perill d'incendi o explosió.

En els locals i llocs de treball amb risc d'incendi o d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perills, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència adequada a les dimensions dels locals i nombre de treballadors ocupats simultàniament i capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de cinc lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

12. CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL

12.1. EMPLAÇAMENT, ÚS I PERMANENCIA EN OBRA

Els locals i serveis per a higiene i benestar dels treballadors que vinguin obligats pel present Estudi o per les disposicions vigents sobre la matèria s'han d'ubicar en la pròpia obra, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans del començament de els treballs i hauran de romandre en l'obra fins la seva finalització.

Si no és possible situar de manera fixa els referits serveis des de l'inici de l'obra, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i / o característiques en funció del procés d'execució de l'obra, sempre que es compleixin la prescripció anterior i les altres condicions establertes per als mateixos en el Plec del present Estudi. Les superfícies destinades a serveis provisionals d'obra, s'adaptaran al nº d'operaris que hagin d'actuar en cadascuna de les fases d'obra, augmentant proporcionalment al nº d'operaris que es vagin incorporant als diferents talls. El local destinat a farmaciola central, s'ubicarà al costat de les oficines d'obra. Aquest serà assistit per personal instruït en l'administració de primers auxilis i comptarà amb tot el material necessari que s'especifica més endavant.

La ubicació definitiva dels locals de personal es fixarà en el pla de seguretat de les obres, encara que en el document Plànols s'ha realitzat una proposta d'ubicació.

En el Pla de Seguretat i Salut han de quedar fixats, de manera detallada i en funció del programa de treballs, personal i dispositius de tota índole previstos per l'empresa els emplaçaments i característiques dels serveis d'higiene i benestar considerats com alternatives a les estimacions previstes en el present Estudi de Seguretat.

Qualsevol modificació de les característiques i / o emplaçament d'aquests locals que es plantegi un cop aprovat el Pla de Seguretat i Salut requerirà la modificació d'aquest, així com la seva posterior informe i aprovació en els termes establerts per les disposicions vigents. Queda prohibit usar els locals d'higiene i benestar per a usos diferents als quals estan destinats.

12.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES GENERALS

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar riscos de caiguda i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures han de tenir estabilitat, estanquitat i confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament protegides contra incendis.

2.2 Plec de Condicions Tècniques Particular

B MATERIALS 1

B0 MATERIALS BÀSICS 1

B0A FERRETERIA 1

B0AC CABLES 1

B0 MATERIALS BÀSICS 1

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 1

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 1

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 2

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 2

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 6

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 6

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 8

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 8

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 8

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 11

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 11

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT 11

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 13

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 13

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT 13

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 17

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 17

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT 17

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 17

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 17

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT 17

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 18

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 18

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 19

BBC ABALISAMENT 19

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 19

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 20

BM3 EXTINTORS 20

BM31 EXTINTORS 20

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 21

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 21

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS 21

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 22

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 22

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 22

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 23

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 23

BQZ1 PENJADORS 23

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 24

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 24

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS 24

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 27

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES 27

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 29

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 29

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER 29

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 29

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL 29

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 31

HBC ABALISAMENT 31

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 32

HM3 EXTINTORS 32

HQ EQUIPAMENTS 33

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 33

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS 33

HQ EQUIPAMENTS 34

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 34

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 34

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K,B0DZWC03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141300F,B141511E,B1421110,B1423230,B142AC60,B1431101,B1432012,B1445003,B1455710,B145C002,B1459630,B1456821,B1461164,B1463253,B1465275,B1465277,B146J364,B1474600,B147D203,B147K602,B147L005,B147N000,B1482320,B1483344,B1484110,B1489790,B1487460,B1486241,B1485140,B1485800,B148D900,B148E800.

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 aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny 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

B15ZG001,B1520003,B1520007,B152KK00,B15Z1700,B1526EM6,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,B1Z0D400,B1Z0A100,B1Z0D230,B1Z0D300,B1Z0B700.

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 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

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el

terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de tolerències dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense 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

BBBAE001,BBBAC005,BBBAC015,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

BBC1E000,BBC12502,BBC1JF00,BBC1S0K0.

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

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170,BQU15Q0A.

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,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00,BQU2GFZ1.

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,H141300F,H141511E,H1421110,H1423230,H142AC60,H1431101,H1432012,H1445003,H1455710,H145C002,H1459630,H1456821,H1461164,H1463253,H1465275,H1465277,H146J364,H1474600,H147D203,H147K602,H147L015,H147N000,H1482320,H1483344,H1484110,H1489790,H1487460,H1486241,H1485140,H1485800,H148D900,H148E800.

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

H1510001,H1511015,H1511017,H152D801,H1523251,H152J105,H151AJ01,H1533591,H152U000,H1534001,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules 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

HBBAE001,HBBAC005,HBBAC015,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 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

HBC1E001,HBC12500,HBC1JF01,HBC1S0K0.

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

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170,HQU15Q0A.

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,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2ZF01,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.-Pressupost

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 H1411111 u 6,63 Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 H141300F u 25,64 Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 H141511E u 15,97 Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 H1421110 u 7,78 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 H1423230 u 5,34 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 H142AC60 u 11,03 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 H1431101 u 0,25 Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

8 H1432012 u 20,25 Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 H1445003 u 1,59 Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

10 H1455710 u 2,93 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 H145C002 u 8,70 Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

12 H1459630 u 10,46 Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 H1456821 u 40,12 Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 H1461164 u 21,34 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

15 H1463253 u 69,92 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 H1465275 u 18,32 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 H1465277 u 20,64 Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 H146J364 u 2,89 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

19 H1474600 u 17,48 Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

20 H147D203 u 148,44 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

21 H147K602 u 38,10 Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 H147L015 u 25,81 Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 H147N000 u 25,11 Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

24 H1482320 u 6,83 Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

25 H1483344 u 11,46 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

26 H1484110 u 3,01 Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

27 H1489790 u 15,24 Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

28 H1487460 u 7,05 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

29 H1486241 u 33,91 Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

30 H1485140 u 14,75 Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

31 H1485800 u 17,23 Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

32 H148D900 u 18,70 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

33 H148E800 u 6,61 Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

34 H14FU010 u 108,85 Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

35 H14FU020 u 26,58 Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 H1510001 m2 1,77 Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladius formigó		34,000	1,800			61,200	C#*D#*E#*F#
2			31,000	1,100			34,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,300

2 H1511015 m2 14,74 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura metàl.lica							C#*D#*E#*F#
2	Pont		31,000	2,500			77,500	C#*D#*E#*F#
3	Estrep 1		8,500	3,000			25,500	C#*D#*E#*F#
4	Estrep 2		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,000

3 H1511017 m2 18,76 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	Aigües amunt		43,000	1,000			43,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		34,000	1,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

4 H152D801 m 12,66 Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

5 H1523251 m 7,28 Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,000

6 H152J105 m 6,79 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			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 H151AJ01 m2 16,15 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 H1533591 m2 8,80 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,400	0,700	7,000		31,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,360

9 H152U000 m 2,76 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

10 H1534001 u 0,29 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

11 H153A9F1 u 33,88 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 HBBAE001 u 6,00 Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 HBBAC005 u 35,02 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 HBBAC015 u 33,18 Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 HM31161J u 49,39 Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 H6AA2111 m 3,28 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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 HBC1E001 u 4,07 Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 HBC12500 u 24,21 Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

19 HBC1JF01 u 25,25 Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

20 HBC1S0K0 u 182,18 Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 HBB20005 u 14,76 Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 HQU1B150 mes 65,31 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 20 treballadors	T	mesos	ut				
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 HQU1D190 mes 77,55 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 HQU1E170 mes 69,40 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 HQU15Q0A mes 159,37 Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	mesos				
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

5 HQU22301 u 66,61 Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 HQU25701 u 27,53 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 HQU27902 u 34,31 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 HQU2AF02 u 118,90 Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 HQU2D102 u 67,50 Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 HQU2E001 u 77,33 Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 HQU2GF01 u 49,55 Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 HQU2ZF01 u 61,47 Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vidre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

3	Plastic			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4									C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		**6,000**	

13 HQU2P001 u 2,42 Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

14 H16F1004 h 25,29 Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**15,000**	

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64	€
P-3	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97	€
P-4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
P-5	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 TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-6	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 (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03	€
P-7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25	€
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93	€
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	40,12	€
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10,46	€
P-13	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 SETANTA CÈNTIMS)	8,70	€
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-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,34	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	69,92	€
P-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 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32	€
P-17	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,64	€
P-18	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-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48	€
P-20	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,44	€
P-21	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	38,10	€
P-22	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 VUITANTA-UN CÈNTIMS)	25,81	€
P-23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11	€
P-24	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-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 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€
P-27	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23	€
P-29	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91	€
P-30	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 (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05	€
P-31	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	15,24	€
P-32	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 SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€
P-33	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61	€
P-34	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	108,85	€
P-35	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,58	€
P-36	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77	€
P-37	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,74	€
P-38	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 SETANTA-SIS CÈNTIMS)	18,76	€
P-39	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15	€
P-40	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
P-42	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-43	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 SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76	€
P-44	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80	€
P-45	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-NOU CÈNTIMS)	0,29	€
P-46	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88	€
P-47	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-48	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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28	€
P-49	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-50	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-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	35,02	€
P-51	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18	€
P-52	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS)	6,00	€
P-53	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21	€
P-54	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	25,25	€
P-56	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	182,18	€
P-57	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-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	49,39	€
P-58	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	159,37	€
P-59	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-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	65,31	€
P-60	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-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	77,55	€
P-61	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-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	69,40	€
P-62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61	€
P-63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53	€
P-64	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-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31	€
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90	€
P-66	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	67,50	€
P-67	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-68	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	49,55	€
P-69	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-70	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	61,47	€

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´annex d´actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,63**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,95000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**25,64**	**€**
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homolo	23,02000	€
			Altres conceptes	2,62000	€
P-3	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**15,97**	**€**
	B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN	14,34000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-4	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	**7,78**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-5	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	**5,34**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,79000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-6	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	**11,03**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	9,90000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,25**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,18000	€
			Altres conceptes	2,07000	€
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,93**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,63000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**40,12**	**€**
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig av	36,02000	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,10000	€
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,46**	**€**
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа lla	9,39000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,70**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,81000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
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	**21,34**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	19,16000	€
			Altres conceptes	2,18000	€
P-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	**69,92**	**€**
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	62,77000	€
			Altres conceptes	7,15000	€
P-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	**18,32**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	16,45000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-17	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,64**	**€**
	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat	18,53000	€
			Altres conceptes	2,11000	€
P-18	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	**2,89**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,59000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**17,48**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000	€
			Altres conceptes	1,79000	€
P-20	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**148,44**	**€**
			Altres conceptes	148,44000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**38,10**	**€**
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	34,20000	€
			Altres conceptes	3,90000	€
P-22	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	**25,81**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,48000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,11**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-24	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,83**	**€**
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6,13000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-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	**11,46**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,29000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,01**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-27	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,75**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,23**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,47000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-29	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,91**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30,44000	€
			Altres conceptes	3,47000	€
P-30	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	**7,05**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,33000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-31	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**15,24**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13,68000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-32	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	**18,70**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	16,79000	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-33	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**6,61**	**€**
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-34	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	**108,85**	**€**
	B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre ban	75,02000	€
			Altres conceptes	33,83000	€
P-35	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	**26,58**	**€**
	B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-36	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	**1,77**	**€**
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,04000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,19000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-37	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	**14,74**	**€**
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport inter	0,45200	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,30400	€
			Altres conceptes	13,98400	€
P-38	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	**18,76**	**€**
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 u	1,85600	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	2,20800	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,30400	€
			Altres conceptes	14,39200	€
P-39	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**16,15**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,36800	€
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,52453	€
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,13393	€
			Altres conceptes	14,12354	€
P-40	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**7,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar me	0,51200	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,77600	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22100	€
			Altres conceptes	4,48300	€
P-41	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	**€**
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,35430	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,01850	€
			Altres conceptes	6,28720	€
P-42	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,79**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,10400	€
			Altres conceptes	5,68600	€
P-43	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	**2,76**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,52500	€
			Altres conceptes	1,64500	€
P-44	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**8,80**	**€**
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a	5,63000	€
			Altres conceptes	3,17000	€
P-45	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	**0,29**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-46	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	**33,88**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	18,37500	€
			Altres conceptes	10,94500	€
P-47	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-48	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	**3,28**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	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	0,04500	€
			Altres conceptes	2,60500	€
P-49	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,76**	**€**

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-50	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	**35,02**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,74000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-51	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,18**	**€**
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7,09000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-52	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,00**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,39000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-53	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**24,21**	**€**
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-54	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**4,07**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11640	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	2,06000	€
			Altres conceptes	1,89360	€
P-55	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**25,25**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	21,53000	€
			Altres conceptes	3,72000	€
P-56	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**182,18**	**€**
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	163,55000	€
			Altres conceptes	18,63000	€
P-57	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	**49,39**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€
			Altres conceptes	15,32000	€
P-58	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**159,37**	**€**
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsi	143,07000	€
			Altres conceptes	16,30000	€
P-59	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	**65,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	6,68000	€
P-60	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	**77,55**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-61	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	**69,40**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,61**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
P-63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,53**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	6,22000	€
P-64	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	**34,31**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	11,45500	€
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,90**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	20,10000	€
P-66	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**67,50**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	10,31000	€
P-67	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,33**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-68	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,55**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-69	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,42**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-70	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,47**	**€**
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
			Altres conceptes	8,56000	€

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´annex d´actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	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)	6,63	15,000	99,45
2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 2)	25,64	4,000	102,56
3	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 3)	15,97	2,000	31,94
4	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 - 4)	7,78	15,000	116,70
5	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 - 5)	5,34	2,000	10,68
6	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 - 6)	11,03	4,000	44,12
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,25	300,000	75,00
8	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 - 8)	20,25	15,000	303,75
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,59	75,000	119,25
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,93	6,000	17,58
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 - 13)	8,70	15,000	130,50
12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)	10,46	4,000	41,84
13	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 11)	40,12	2,000	80,24
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)	21,34	15,000	320,10
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 - 15)	69,92	2,000	139,84
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 - 16)	18,32	15,000	274,80
17	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al	20,64	4,000	82,56

PRESSUPOST

			taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 17)			
18	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 - 18)	2,89	15,000	43,35
19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 19)	17,48	4,000	69,92
20	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 20)	148,44	4,000	593,76
21	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 21)	38,10	2,000	76,20
22	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 - 22)	25,81	6,000	154,86
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 23)	25,11	7,000	175,77
24	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	6,83	15,000	102,45
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 (P - 25)	11,46	15,000	171,90
26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 26)	3,01	30,000	90,30
27	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 31)	15,24	15,000	228,60
28	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 - 30)	7,05	15,000	105,75
29	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 29)	33,91	2,000	67,82
30	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 27)	14,75	15,000	221,25
31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 28)	17,23	15,000	258,45
32	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 - 32)	18,70	2,000	37,40
33	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 33)	6,61	2,000	13,22
34	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (P - 34)	108,85	5,000	544,25
35	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (P - 35)	26,58	7,000	186,06

TOTAL Título 4 01.02.01.01 5.132,22

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	1,77	95,300	168,68
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	14,74	121,000	1.783,54
3	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 - 38)	18,76	77,000	1.444,52
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	12,66	43,000	544,38
5	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	7,28	83,000	604,24
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	6,79	20,000	135,80
7	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	16,15	20,000	323,00
8	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	8,80	31,360	275,97
9	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 - 43)	2,76	100,000	276,00
10	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 - 45)	0,29	500,000	145,00
11	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	33,88	4,000	135,52
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 52)	6,00	1,000	6,00
13	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 - 50)	35,02	2,000	70,04
14	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	33,18	1,000	33,18
15	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 - 57)	49,39	4,000	197,56
16	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 - 48)	3,28	2,000	6,56
17	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	4,07	2,000	8,14
18	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 53)	24,21	10,000	242,10
19	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	25,25	10,000	252,50

PRESSUPOST

20	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 56)	182,18	2,000	364,36
21	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 49)	14,76	2,000	29,52

TOTAL Título 4 01.02.01.02 7.046,61

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 59)	65,31	5,000	326,55
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 - 60)	77,55	5,000	387,75
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 - 61)	69,40	5,000	347,00
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 58)	159,37	10,000	1.593,70
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	66,61	15,000	999,15
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	27,53	2,000	55,06
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	34,31	1,000	34,31
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	118,90	1,000	118,90
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	67,50	1,000	67,50
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	77,33	1,000	77,33
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	49,55	4,000	198,20
12	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	61,47	6,000	368,82
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	2,42	2,000	4,84
14	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 47)	25,29	15,000	379,35

TOTAL Título 4 01.02.01.03 4.958,46

PRESSUPOST

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Título 4			Import
Título 4	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.132,22
Título 4	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.046,61
Título 4	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.958,46
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**17.137,29**
			17.137,29

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	17.137,29
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**17.137,29**
			17.137,29

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	17.137,29
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**17.137,29**
			17.137,29

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	17.137,29
			17.137,29

RESUM DE PRESSUPOST

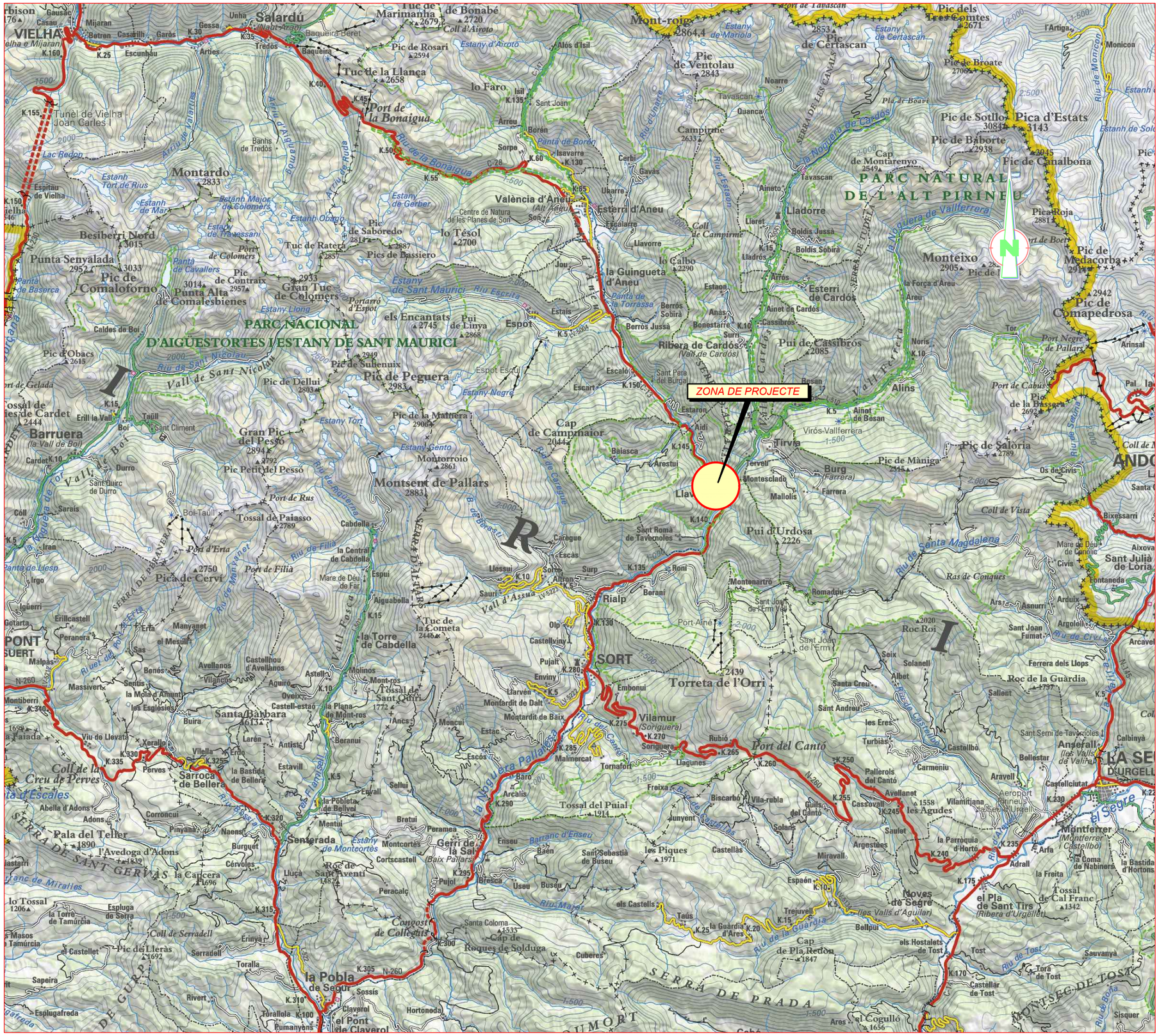
NIVELL 4: Título 4			%
Título 4	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	29,95
Título 4	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	41,12
Título 4	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	28,93
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**100,00**
			100,00

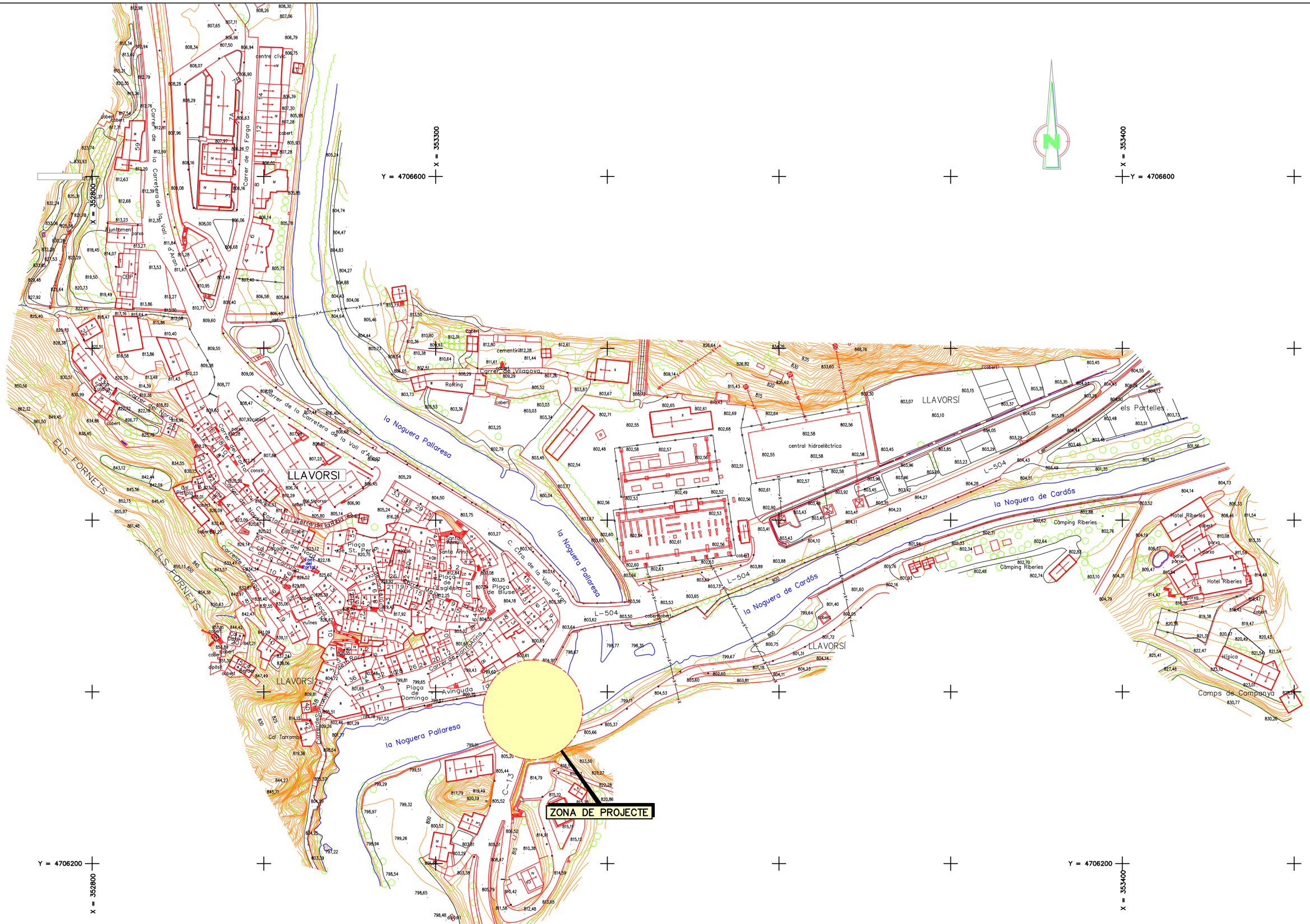
NIVELL 3: Activitat			%
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	100,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	100,00
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	100,00
			100,00

4.-Documentació gràfica


ZONA DE PROJECTE
PARC NACIONAL D'AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI
PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU
VIELHA
SORT
la Pobla de Segur
Rialp
Tírvia
Llavorsí
Esterri d'Aneu
Esterri de Cardós
Ribera de Cardós
Espot
Vilamur
Port del Cantó
Torreta de l'Orri
Pica d'Estats
Montardo
Besiberri Nord
Punta Senyalada
Pic de Comaloforno
Punta Alta de Comalesbienes
Pic de Peguera
Montsent de Pallars
Pica de Cervi
Tuc de la Llança
Port de la Bonaigua
Mont-roig
Pic de Certascan
Pic de Ventolau
Campirme
Pic de Sotllo
Pic de Baborte
Pic de Canalbona
Pica Roja
Pic de Medacorba
Pic de Comapedrosa
Monteixo
Cap de Montarenyo
Cap de Campmaior
Pui d'Urdosa
Pui de Cassibros
Roc Roi
Roc de la Guàrdia
Torrent de l'Orri
Cap de Pla Redòn
Tossal del Puial
Pala del Telfer
Sarroca de Bellera
Senterada
Gerri de la Sal
Congost de Collegats
Cap de Roques de Solduga
Montferrer
Noves de Segre
el Pla de Sant Tirs
Ansefall
Sant Julià de Lòria
ANDORRA
LA SEU D'URGELL
SERRA DE PRADA
SERRA DE SANT GERVÀS
SERRA DE LES CANALS
SERRA DE TIDRÈTA
SERRA DE PARANER
SERRA D'ALTÀ
Vall de Sant Nicolau
Vall de Boí
Vall Ferrera
Vall d'Assua
Vall Fosca
Vall de Cardós
la Noguera de Vallferrera
la Noguera de Cardós
la Noguera Pallaresa
el Segre
Riu de la Bonaigua
Riu de Sant Nicolau
Riu de Santa Magdalena
Riu de Tost
Riu de Boí
Riu de Cardós
Riu de Filia
Riu de Manyanet
Riu de Rus
Riu de Tor
Riu Escrita
Riu Bassa
Riu Mater
Riu de Cava
Riu de Cabdella
Riu de Tor
Riu de Sedana
Riu de Monicon
Riu de Civis
Riu de Boí
Estany de Sant Maurici
Estany de Mariola
Estany d'Airoto
Estany de Certascan
Estany de Gerber
Estany Tort
Estany Negre
Estany Gento
Estany Llong
Estany Obago
Estanh Mejor de Colomers
Estanh de Mar
Estanh Tort de Rius
Estanh de Solo
Pantà de Boren
Pantà de la Torrassa
Pantà de Cavallers
Pantà de Baserca
Pantà de Llesp
Lac Redon
Tunel de Vielha Joan Carles I
Port de Rus
Port de Filia
Port de Boet
Port Negre de Pallars
Port de Cabús
Port de Gelada
Port Aimé
Coll de Vista
Coll de Serradell
Coll de la Creu de Perves
Coll de Campirme
Coll de Tudela
Coll de Ladrós
Coll de Ladrós
Ras de Conques
Pla de Boavi
Tossal de Paiasso
Pica de Cervi
Pic de Lleràs
Pic de Dellui
Pic de Subenuix
Pic de Obacs
Pic de Saboredo
Pic de Contraix
Pic de Colomers
Pic de Rosari
Pic de la Mainera
Pic de Certascan
Pic de Broate
Pic de Mànigà
Pic de Salòria
Pic de la Bassera
Pic de Sotllo
Pic de Baborte
Pic de Canalbona
Pic de Medacorba
Pic de Comapedrosa
Pic de Monteixo
Pic de Ventolau
Pic de Rosari
Pic de Saboredo
Pic de Contraix
Pic de Colomers
Pic de Certascan
Pic de Broate
Pic de Mànigà
Pic de Salòria
Pic de la Bassera
Pic de Sotllo
Pic de Baborte
Pic de Canalbona
Pica Roja
Pic de Medacorba
Pic de Comapedrosa
Pic de Monteixo
Pic de Ventolau


Y = 4706600
X = 353300
X = 353400
Y = 4706200
X = 352800
LLAVORSÍ
la Noguera Pallaresa
la Noguera de Cardós
L-504
C-13
central hidroelèctrica
Camping Riberies
Hotel Riberies
Hípica
Camps de Campanya
els Portelles
ELS FORNETS
Carrer de la Carretera de la Vall d'Aran
Carrer de la Forga
Carrer de la Carretera de la Vall d'Aran
Carrer de Pallaresa
Carrer de Nord
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Domènec
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Bernat
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Vicent
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Miquel

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
Ctra. de la Vall D'Aran, 31
25595 - LLAVORSÍ - LLEIDA
Tel.:973 62 21 52

ZONA DE PROJECTE

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
Camí de la Cabanera, 1
25560 - SORT - LLEIDA
Tel.:973 62 14 65

FUNDACIÓ SANT HOSPITAL LA SEU D'URGELL
Passeig de Joan Brudieu, 8
25700 - LA SEU D'URGELL - LLEIDA
Tel.:973 35 00 50

TELÈFONS D'INTERÉS	
CENTRAL D'EMERGÈNCIES	112
BOMBERS	112
AMBULÀNCIES	061
PARC DE BOMBERS VOLUNTARIS DE LLAVORSÍ C-13. 29, 25595 LLAVORSÍ, LLEIDA	
PARC DE BOMBERS DE SORT C. EMILI RIUS I PERIQUET, 3, 25560 SORT, LLEIDA	
MOSSOS D'ESQUADRA DE SORT CAMI DE LA CABANERA, 3, 25560 SORT, LLEIDA	973658885

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
ayesa

AUTOR DEL PROJECTE
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

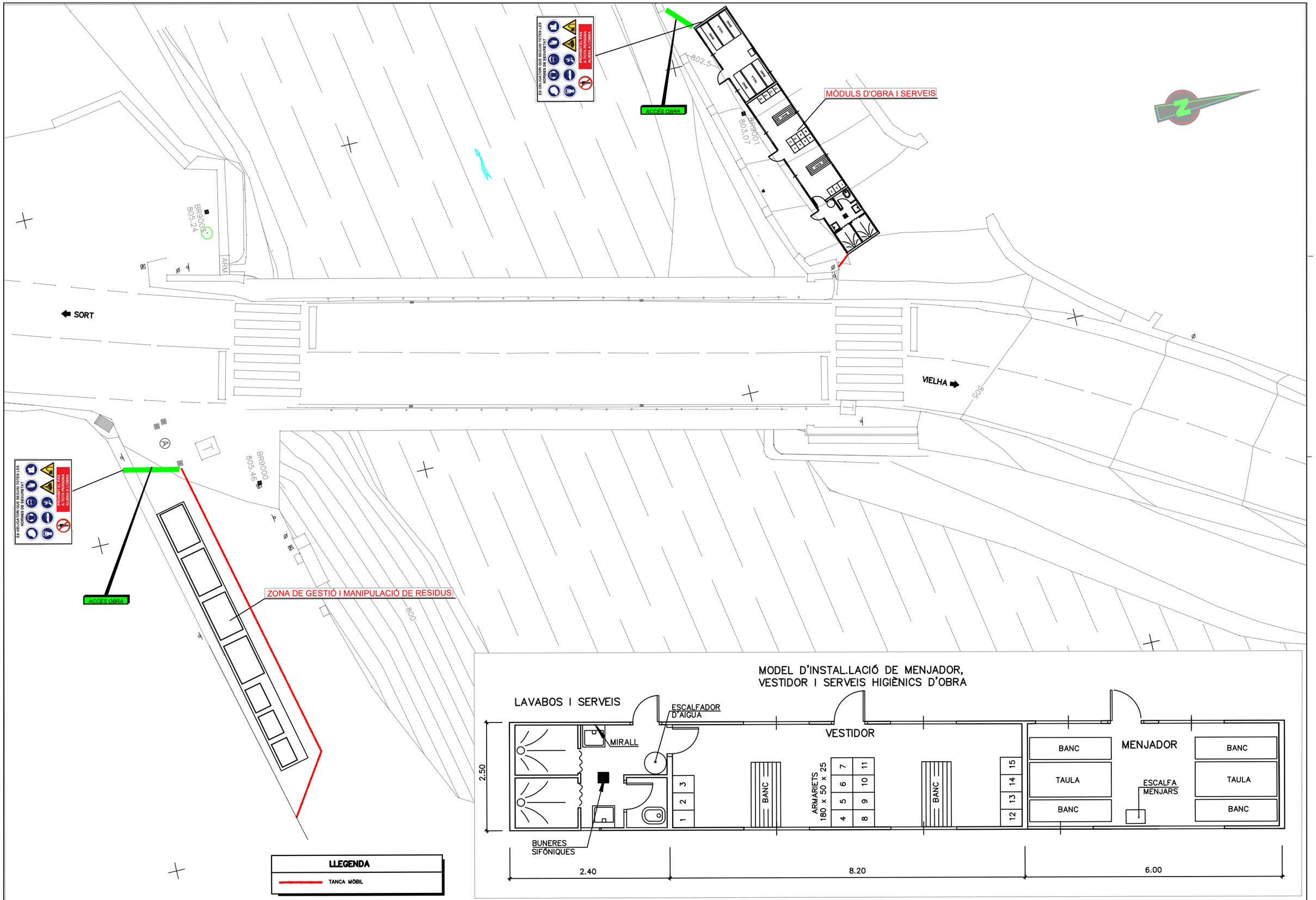
CLAU
CL-16031-AA

ESCALES
1:75.000
ORIGINALS A-1
0 3750 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1
EVACUACIÓ D'ACCIDENTATS

DATA: FEBRER 2023
PLANOL NÚM. AN10A2
NOM FITXER: AN10A2F01.dwg
FULL...01...DE...01

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:75 — 0 — 3.75 m. — ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1
INSTAL.LACIÓ DE MENJADORS, VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS

DATA: FEBRER 2023

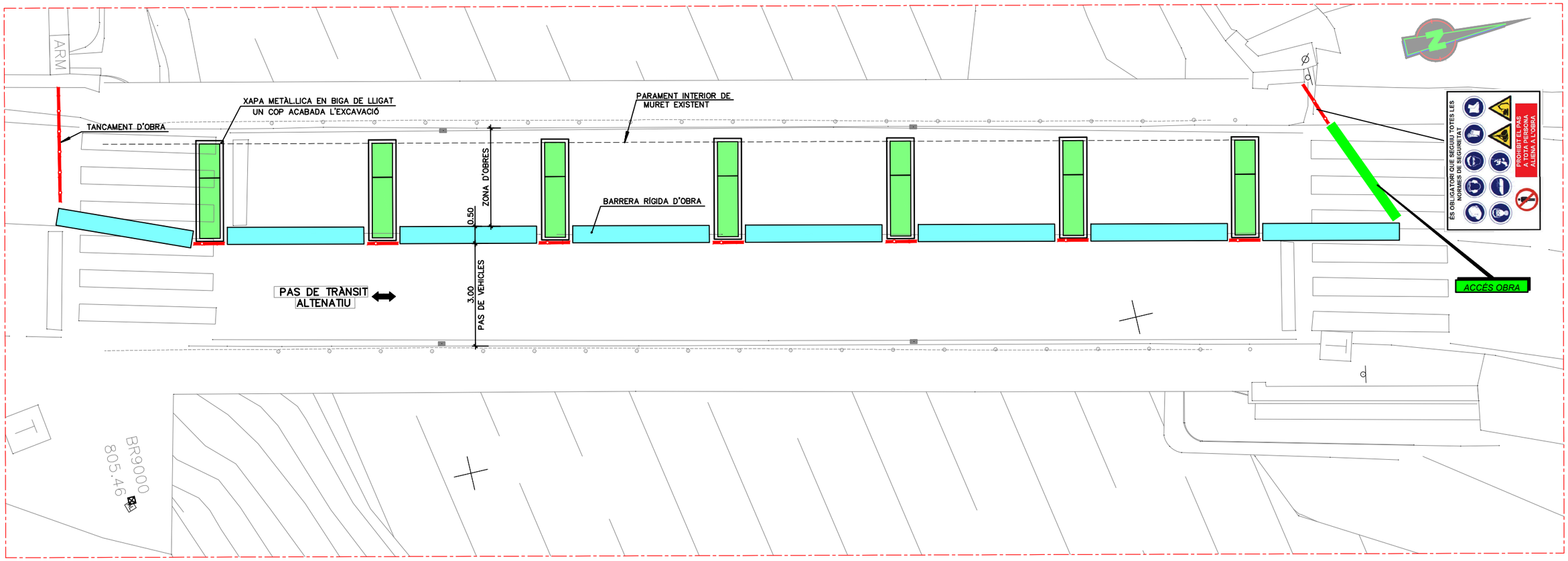
PLÀNOL NÚM.: AN10A3

NOM FITXER: AN10A3F01.dwg

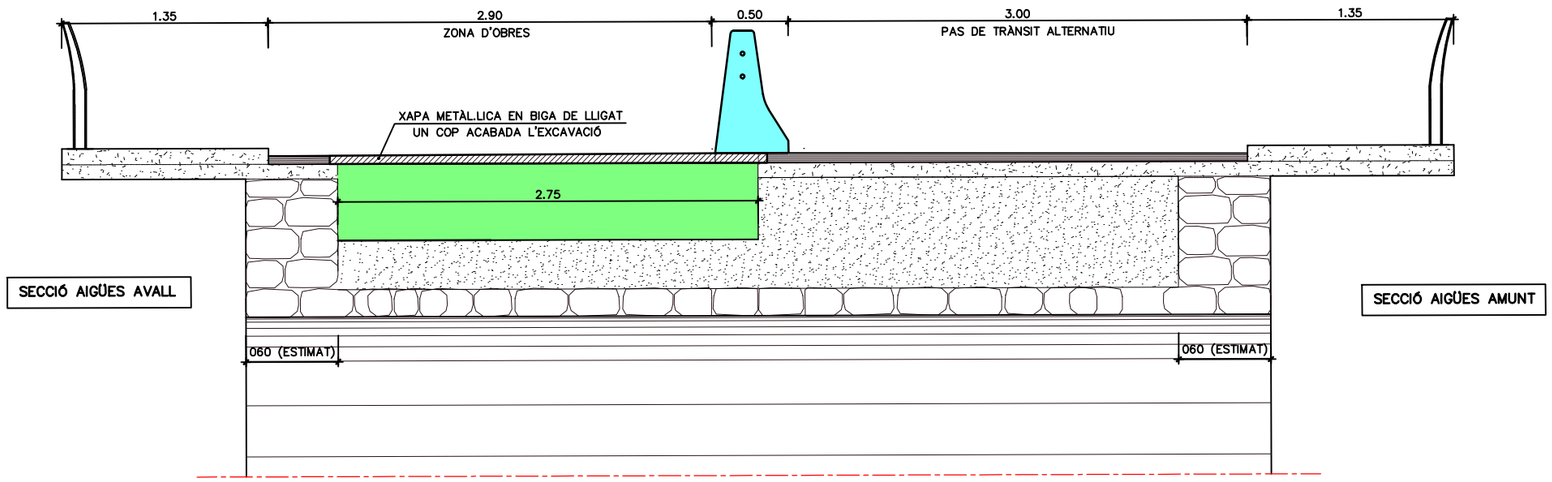
FULL 01 DE 01

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA FASE 2.1
ESCALA 1:60



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 2.1
ESCALA 1:20



LLEGENDA

TANCA MÒBIL

NOTA FASE 1:

LA FASE 1 CONSISTIRÀ EN EL DESVIAMENT PROVISIONAL DE TOTS EL SERVEIS QUE PASSEN PEL PONT.

LLEGENDA FASE 2.1

EXCAVACIÓ DE BIGA DE LLIGAT

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:60 — 0 — 3 m. — ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASES 1 I 2.1

DATA: FEBRER 2023

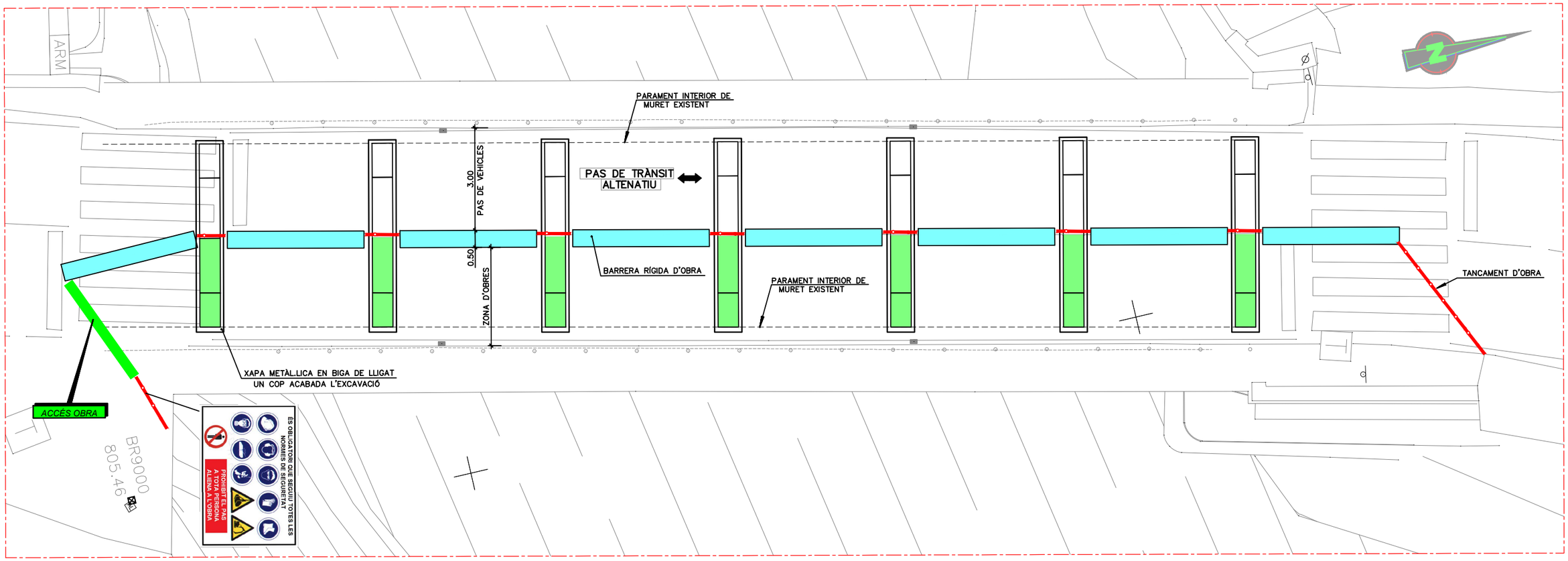
PLÀNOL NÚM.: AN10B1

NOM FITXER: AN10B1F01.dwg

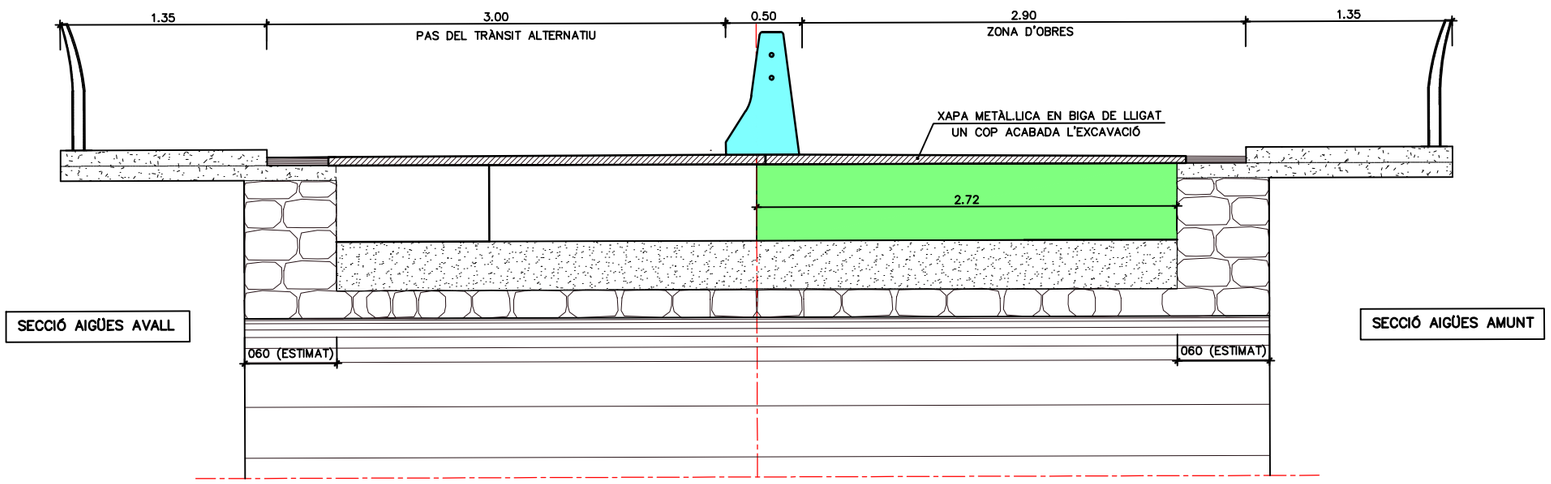
FULL 01 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA FASE 2.2
ESCALA 1:60



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 2.2
ESCALA 1:20



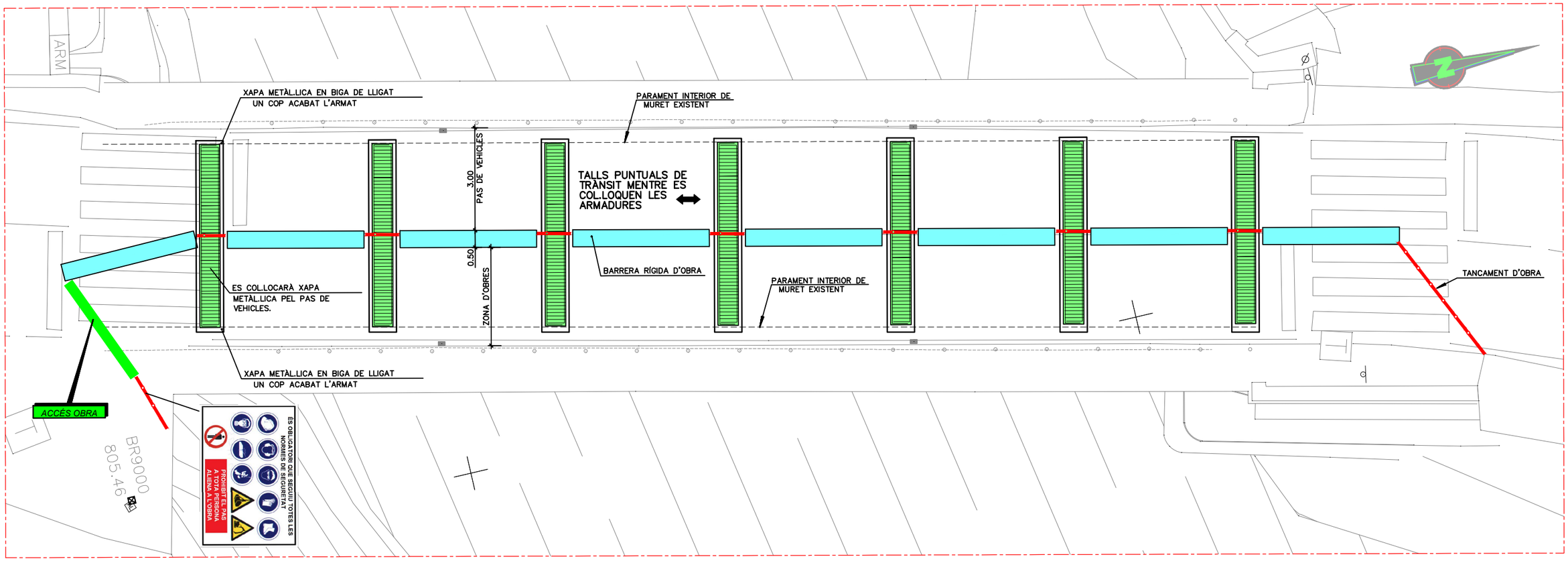
LLEGENDA
TANCA MÒBIL

LLEGENDA FASE 2.2
EXCAVACIÓ DE BIGA DE LLIGAT

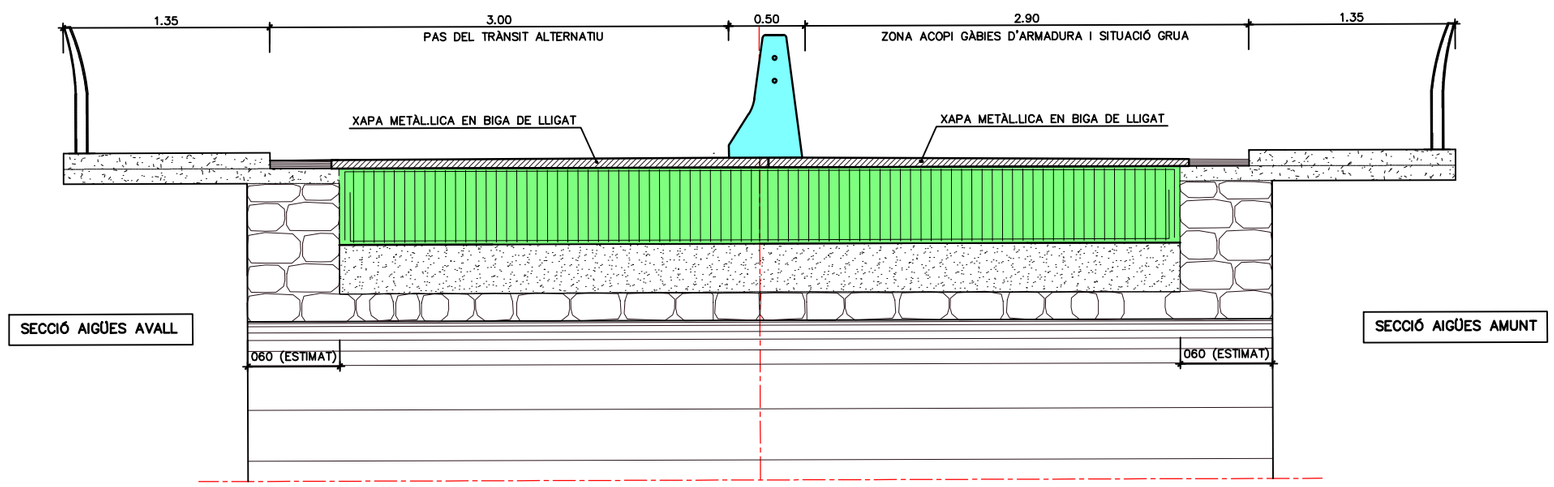
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASE 2.2	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F02.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 02 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA FASE 2.3
ESCALA 1:60



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 2.3
ESCALA 1:20



LLEGENDA

TANCA MÒBIL

NOTA FASE 2.3:

LA FASE 2.3 S'EXECUTARÀ DE NIT I TALLANT EL TRÀNSIT ÚNICAMENT ELS MINUTS NECESSARIS PER COL.LOCAR LA GÀBIA D'ARMADURA.

LLEGENDA FASE 2.3

ARMAT DE BIGA DE LLIGAT

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
ayesa

AUTOR DEL PROJECTE
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU
CL-16031-AA

ESCALES
1:60
0 3 m.
ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1
FASE 2.3

DATA:
FEBRER 2023

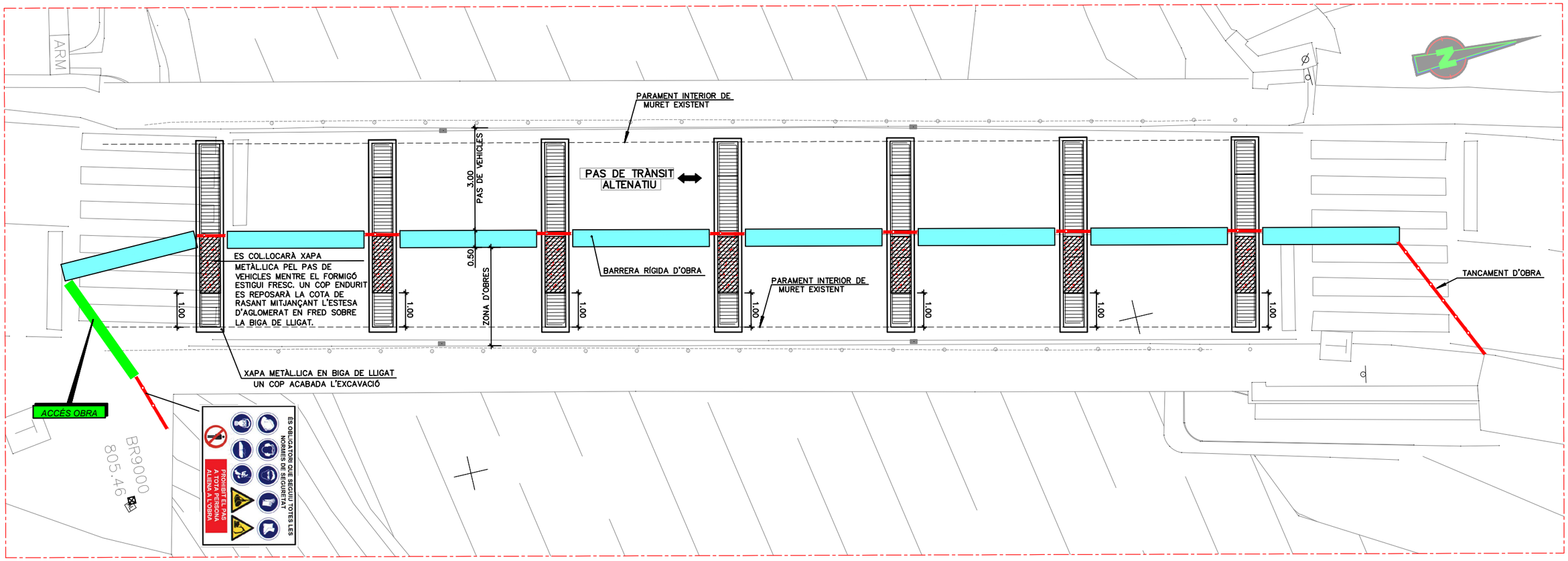
NOM FITXER:
AN10B1F03.dwg

PLÀNOL NÚM.
AN10B1

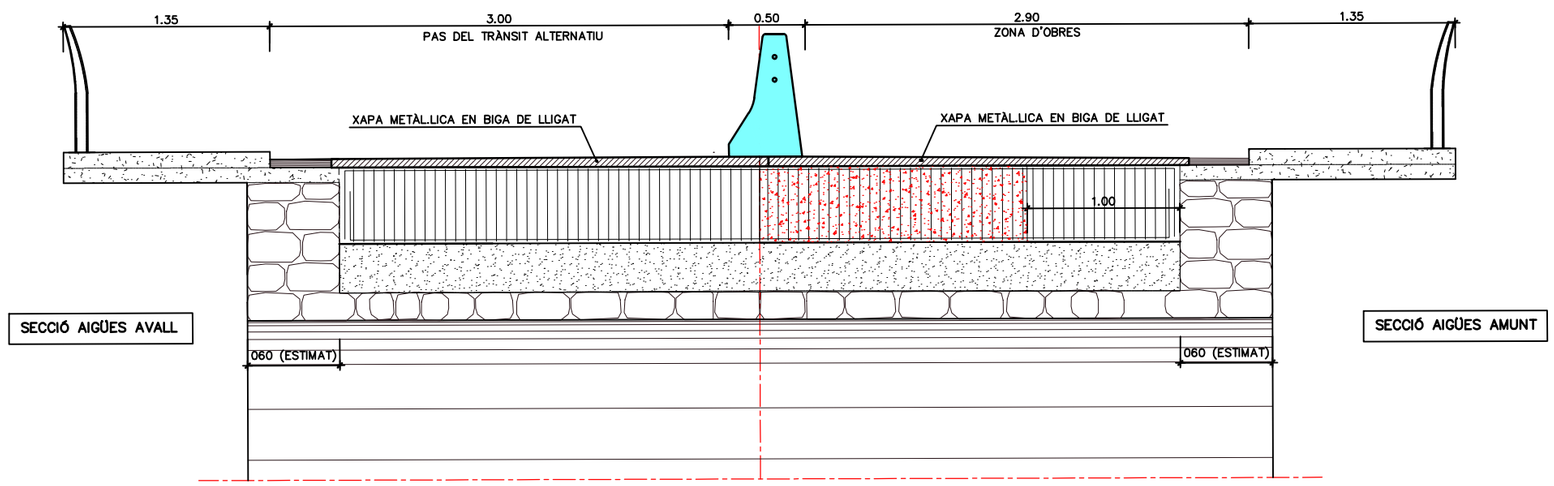
FULL 03 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA FASE 2.4
ESCALA 1:60



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 2.4
ESCALA 1:20



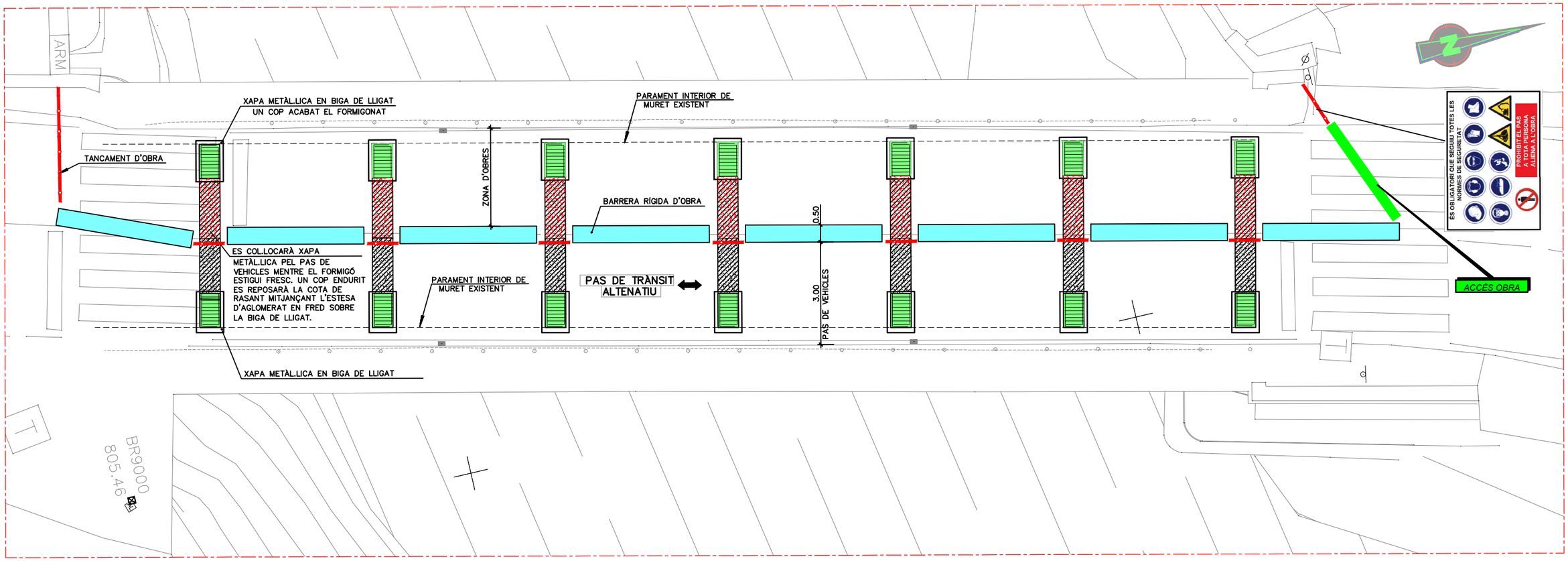
LLEGENDA
TANCA MÒBIL

LLEGENDA FASE 2.4
FORMIGONAT DE BIGA DE LLIGAT

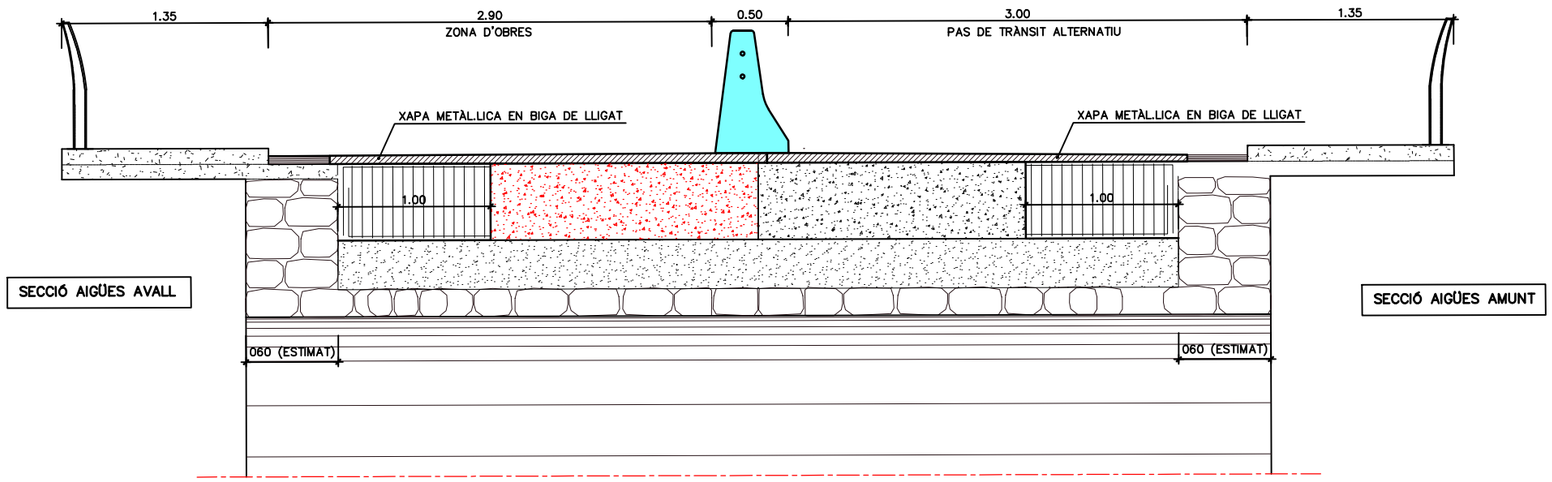
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASE 2.4	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F04.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 04 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA FASE 2.5
ESCALA 1:60



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 2.5
ESCALA 1:20



LLEGENDA
TANCA MÒBIL

LLEGENDA FASE 2.5
FORMIGONAT DE BIGA DE LLIGAT

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:60 — 0 — 3 m. — ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASE 2.5

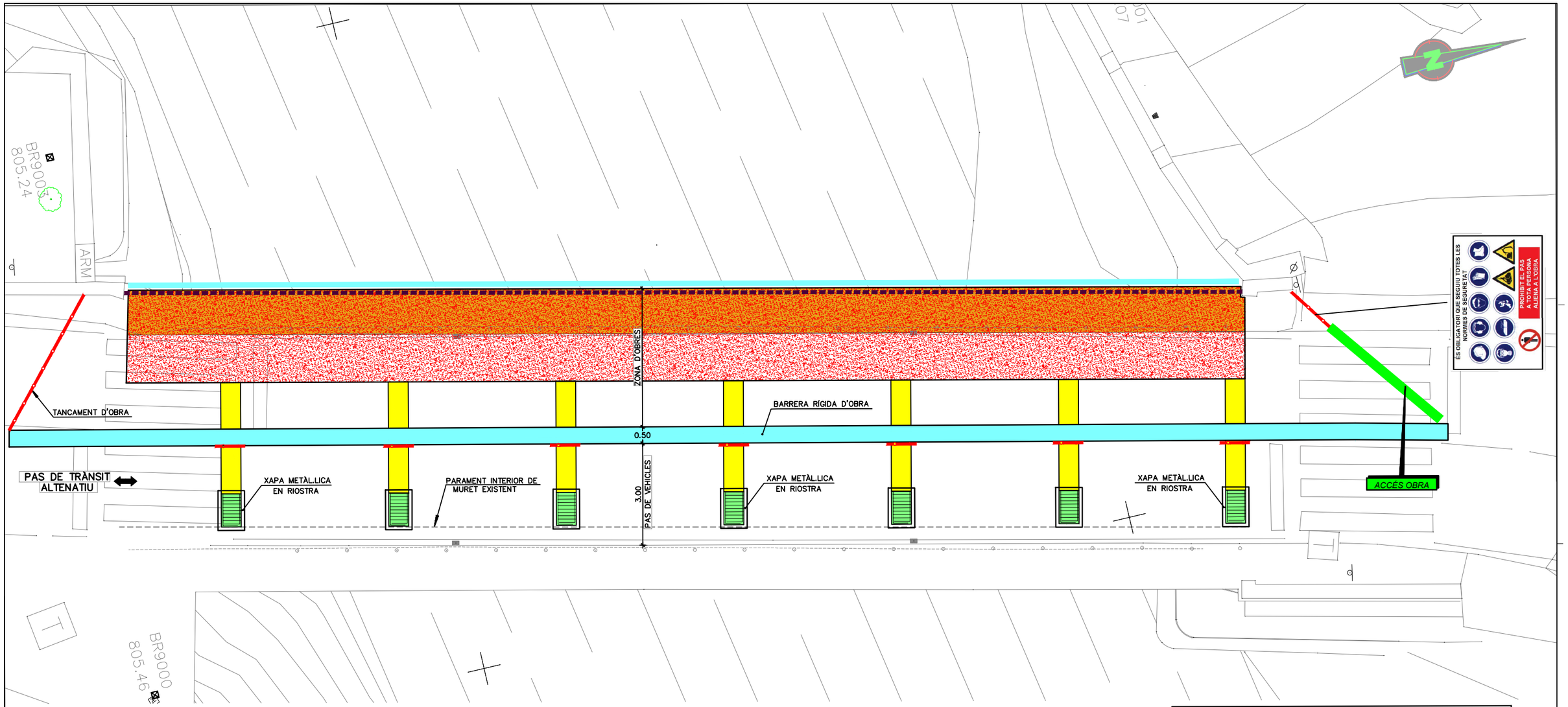
DATA: FEBRER 2023

PLÀNOL NÚM. AN10B1

NOM FITXER: AN10B1F05.dwg

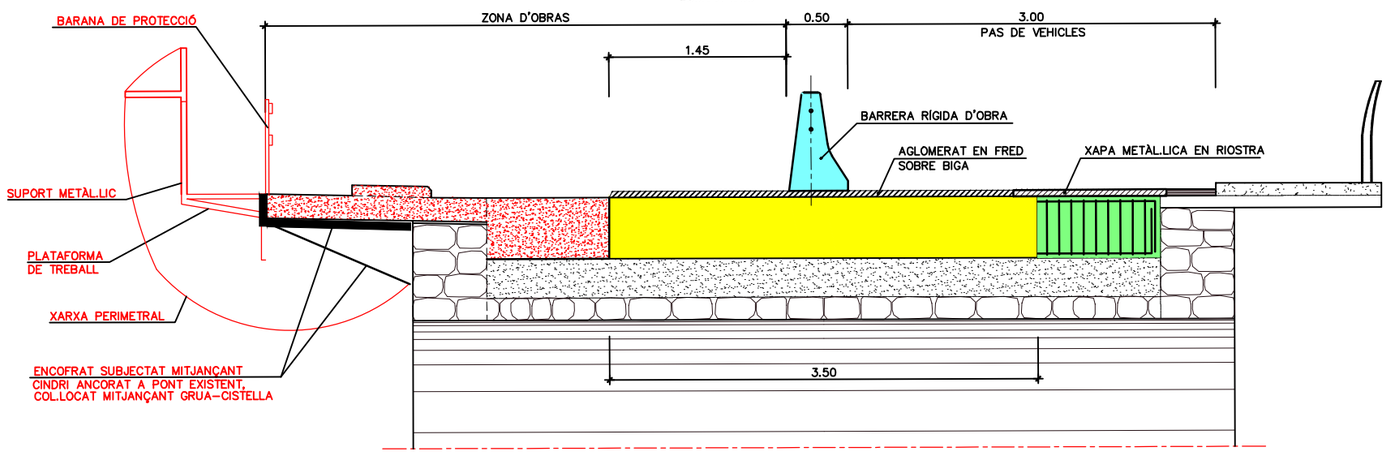
FULL 05 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 3

ESCALA 1:50



LLEGENDA

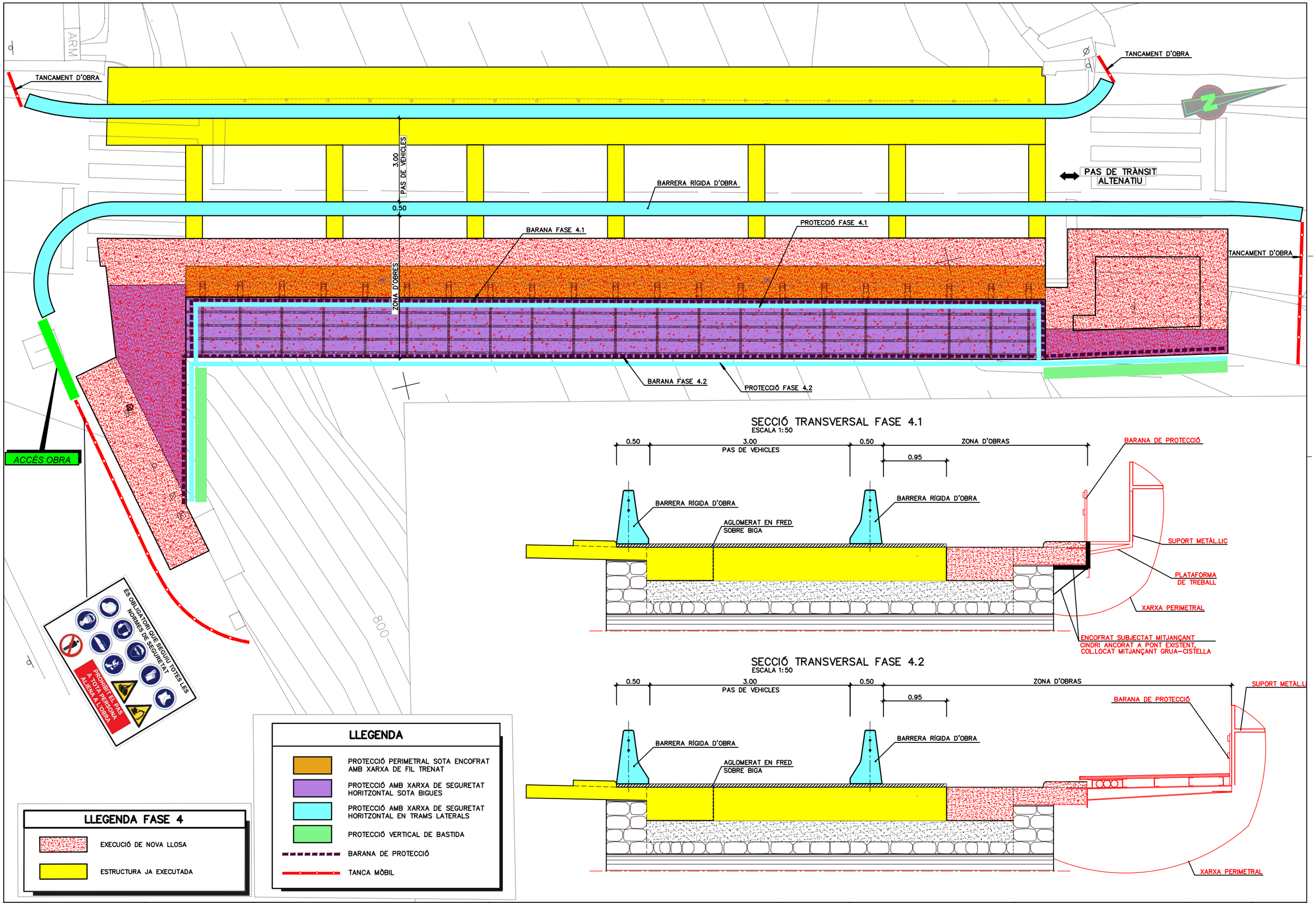
- PROTECCIÓ PERIMETRAL SOTA ENCOFRAT AMB XARXA DE FIL TRENAT
- PROTECCIÓ AMB XARXA DE SEGURETAT HORITZONTAL EN TRAMS LATERALS
- BARANA DE PROTECCIÓ
- TANCA MÒBIL

LLEGENDA FASE 3

- EXECUCIÓ DE NOVA LLOSA
- ESTRUCTURA JA EXECUTADA
- ESTRUCTURA PARCIALMENT EXECUTADA

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 — 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASE 3	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F06.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 06 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR
ayesa
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT

AUTOR DEL PROJECTE
PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU
CL-16031-AA

ESCALES
1:60
0 3 m.
ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1
FASE 4

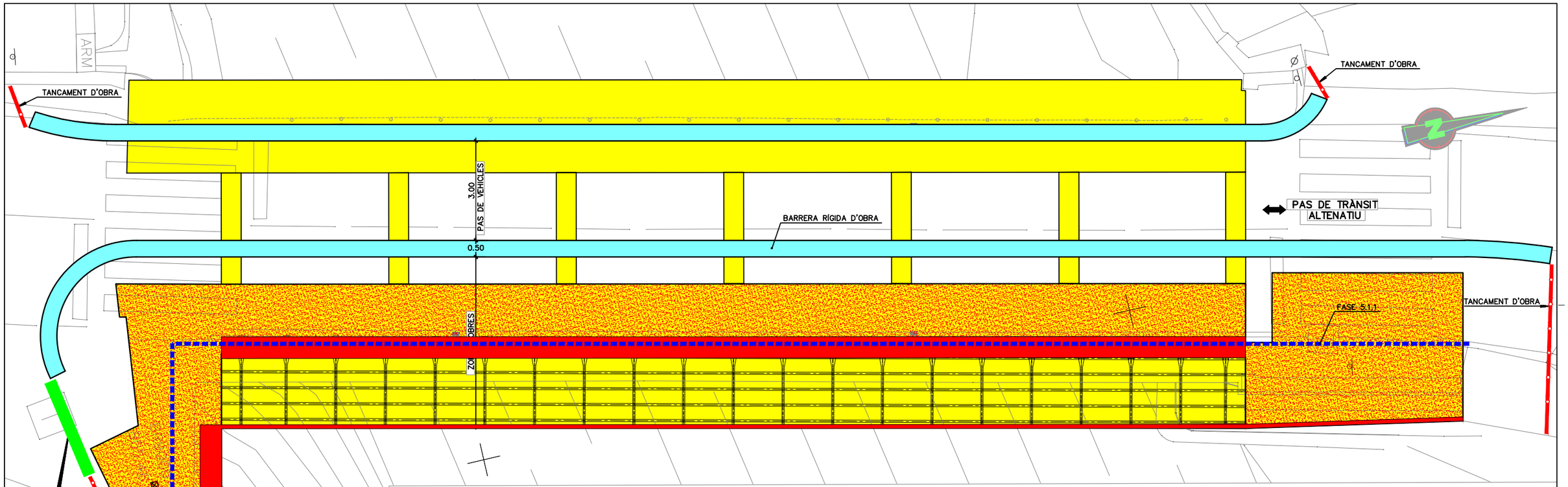
DATA:
FEBRER 2023

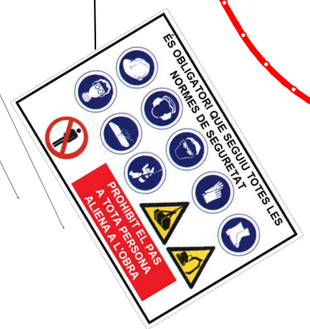
PLÀNOL NÚM.
AN10B1

NOM FITXER:
AN10B1F07.dwg

FULL 07 DE 09

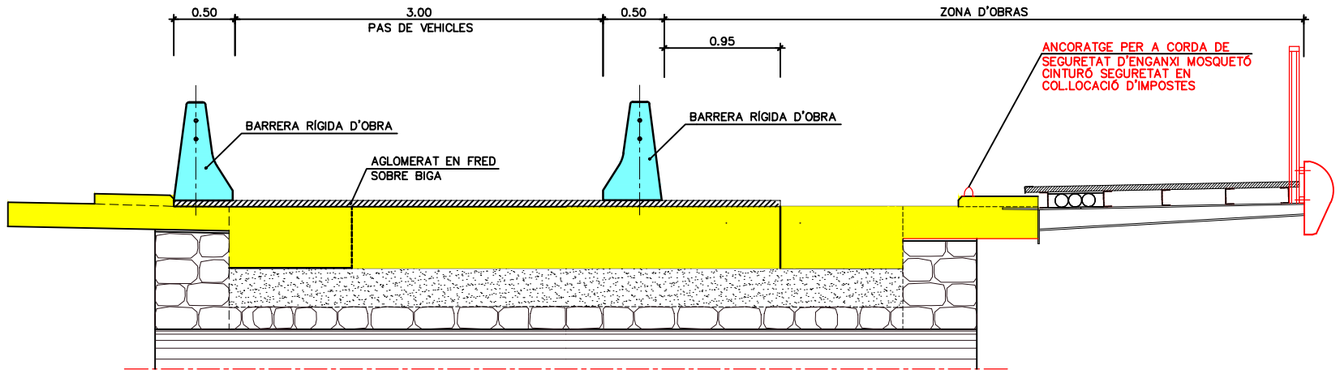
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89





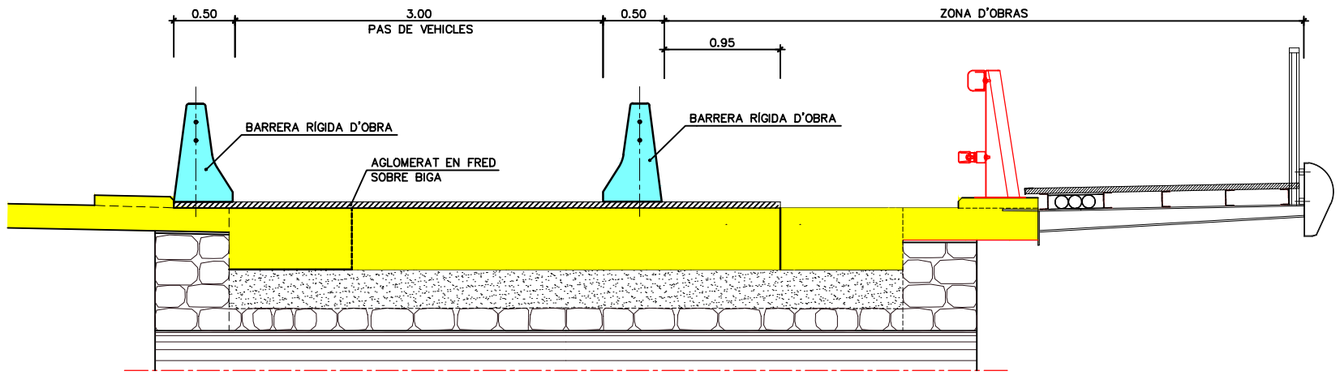
SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.1.1

ESCALA 1:50



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.1.2

ESCALA 1:50



LLEGENDA FASE 5

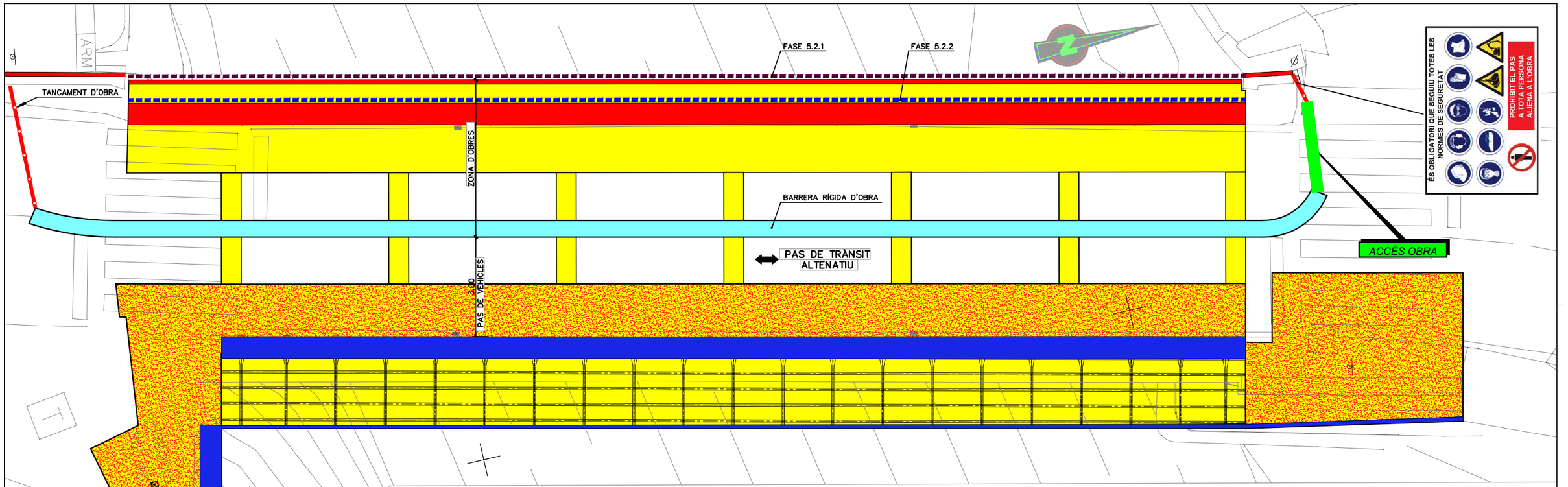
- AMPIT, IMPOSTA O BARANA A EXECUTAR
- ESTRUCTURA JA EXECUTADA

LLEGENDA

- CABLE FIADOR
- TANCA MÒBIL

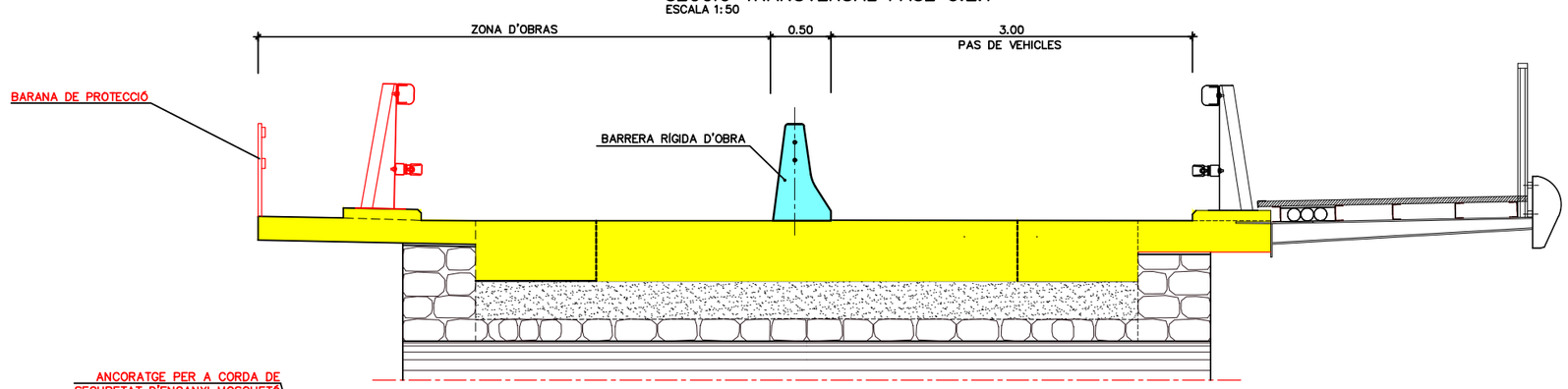
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 — 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASE 5.1	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F08.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 08 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



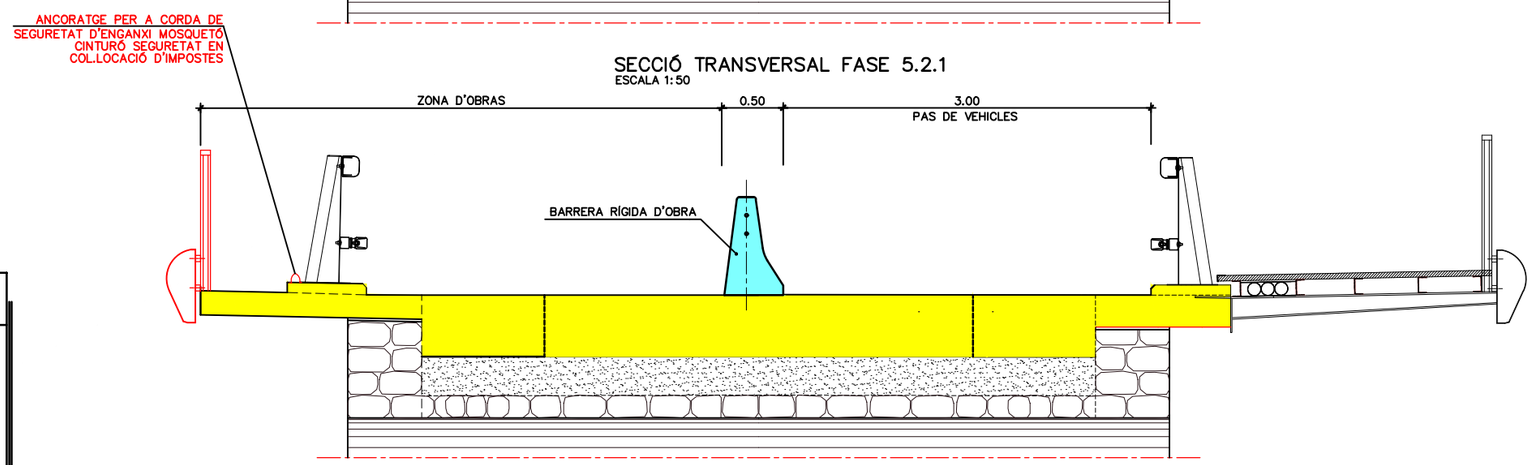
SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.2.1

ESCALA 1:50



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.2.1

ESCALA 1:50



LLEGENDA FASE 5

- AMPIT, IMPOSTA O BARANA A EXECUTAR
- AMPIT, IMPOSTA O BARANA JA EXECUTAT
- ESTRUCTURA JA EXECUTADA

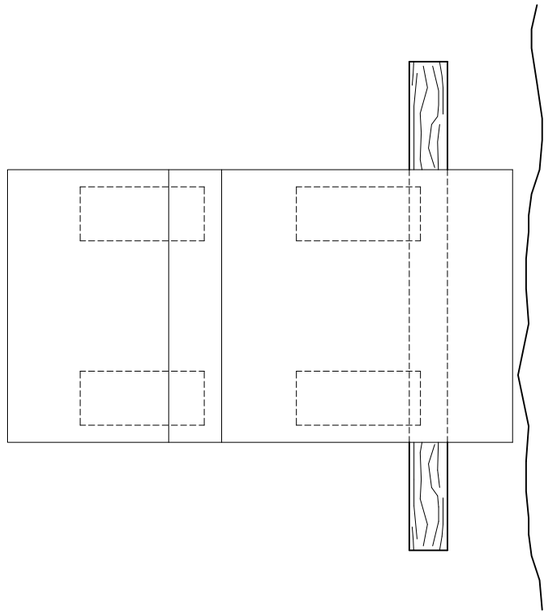
LLEGENDA

- CABLE FIADOR
- BARANA DE PROTECCIÓ
- TANCA MÒBIL

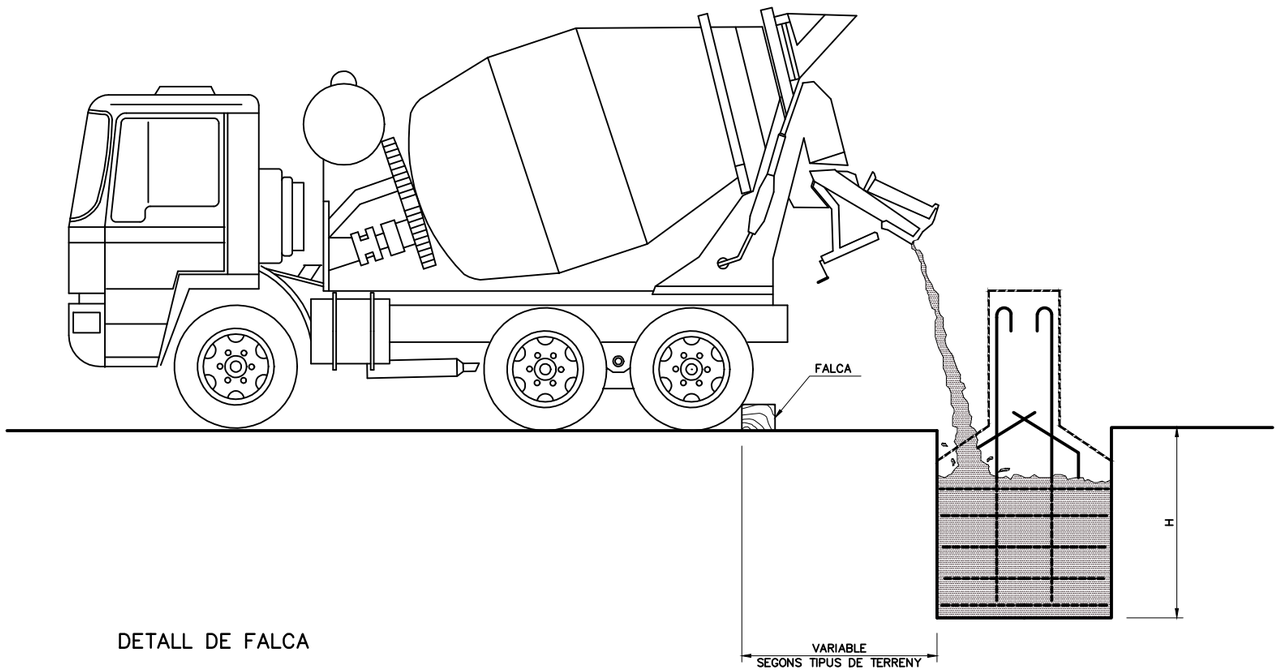
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 FASE 5.2	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F09.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 09 DE 09

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

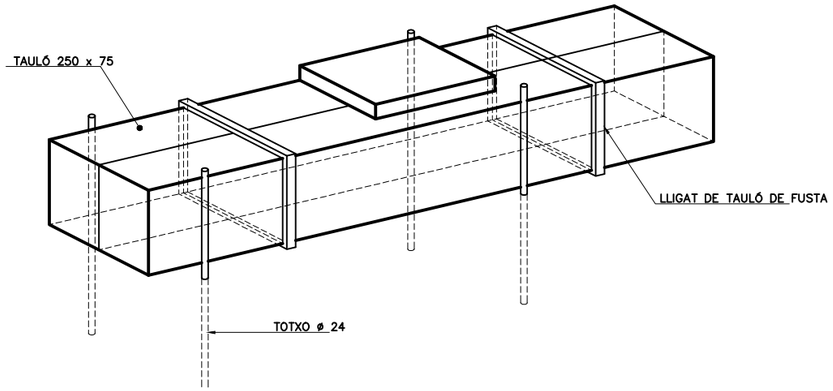
LÍMIT DE RETROCES EN VERTIT DE TERRES

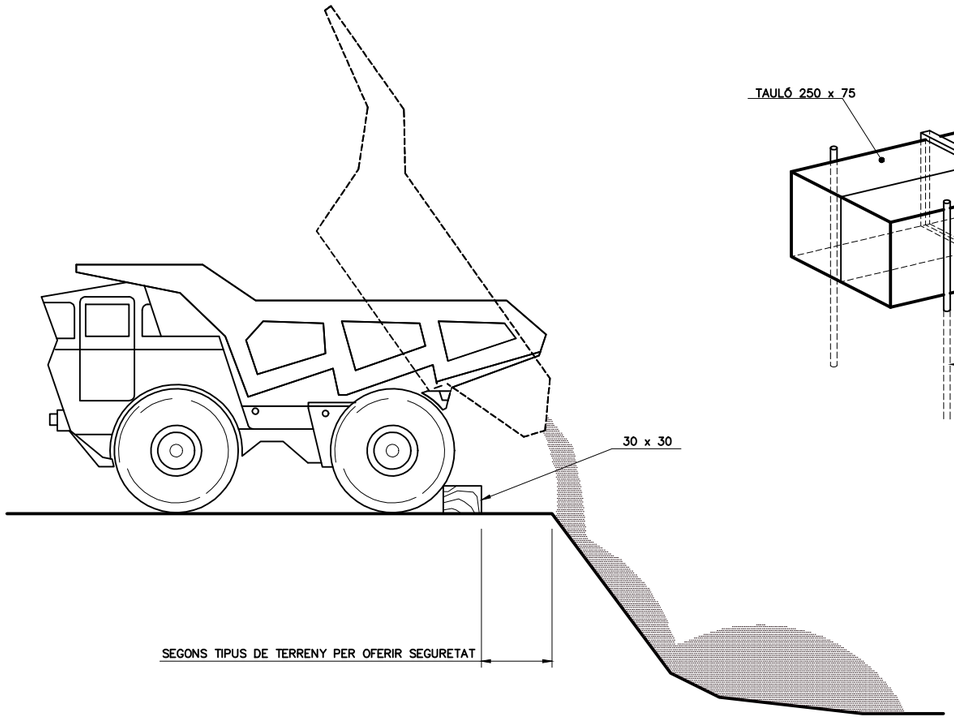


FORMIGONAT PER VERTIT
DIRECTE EN RASES O CIMENTACIONS



DETALL DE FALCA

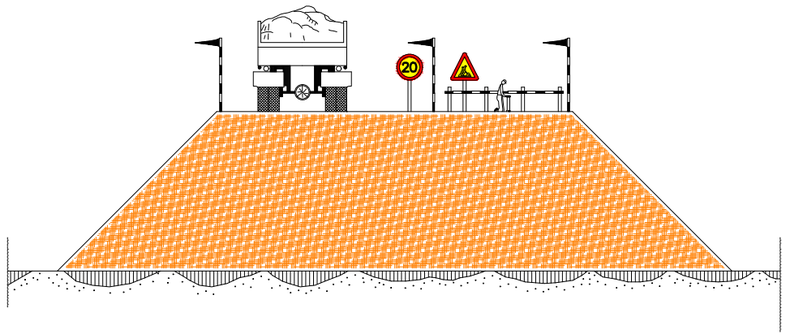




EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I DE FERMS

LIMITACIÓ VELOCITAT

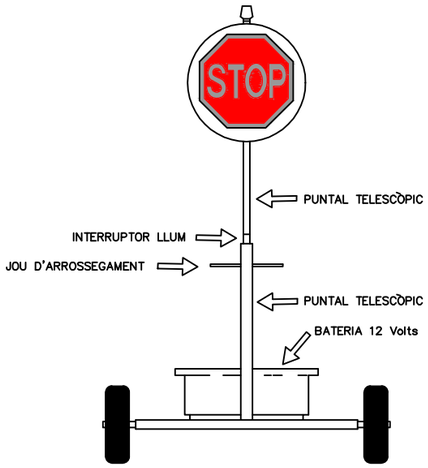
HOME TREBALLANT



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL...01...DE...21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

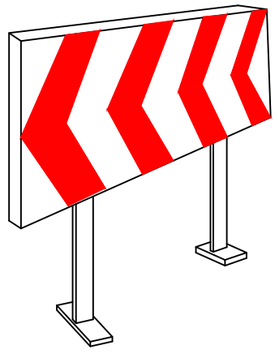
SENYALITZACIO



VISTA FRONTAL

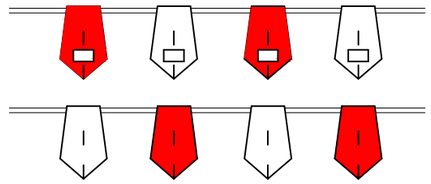
TANCA D'OBRA MODEL 1

TANCA D'OBRA MODEL 2

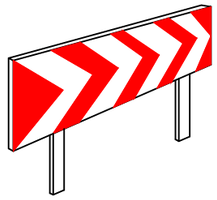


PLAFÓ DIRECCIONAL PER A LES OBRES

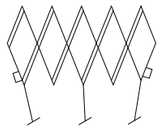
CORDÓ D'ABALISAMENT



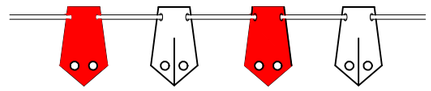
BANDERETES



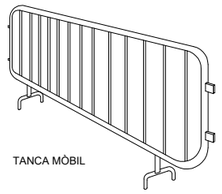
PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS



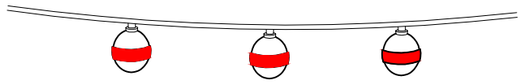
TANCA EXTENSIBLE

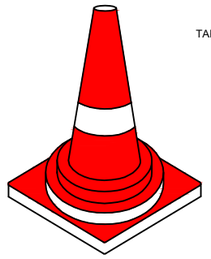


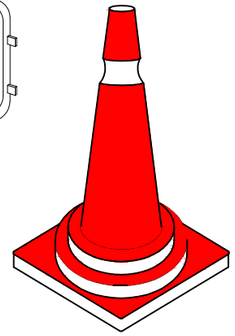
PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



TANCA MÒBIL

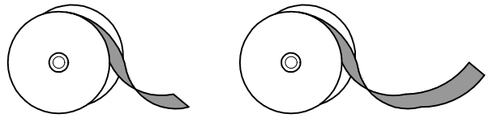






CONS

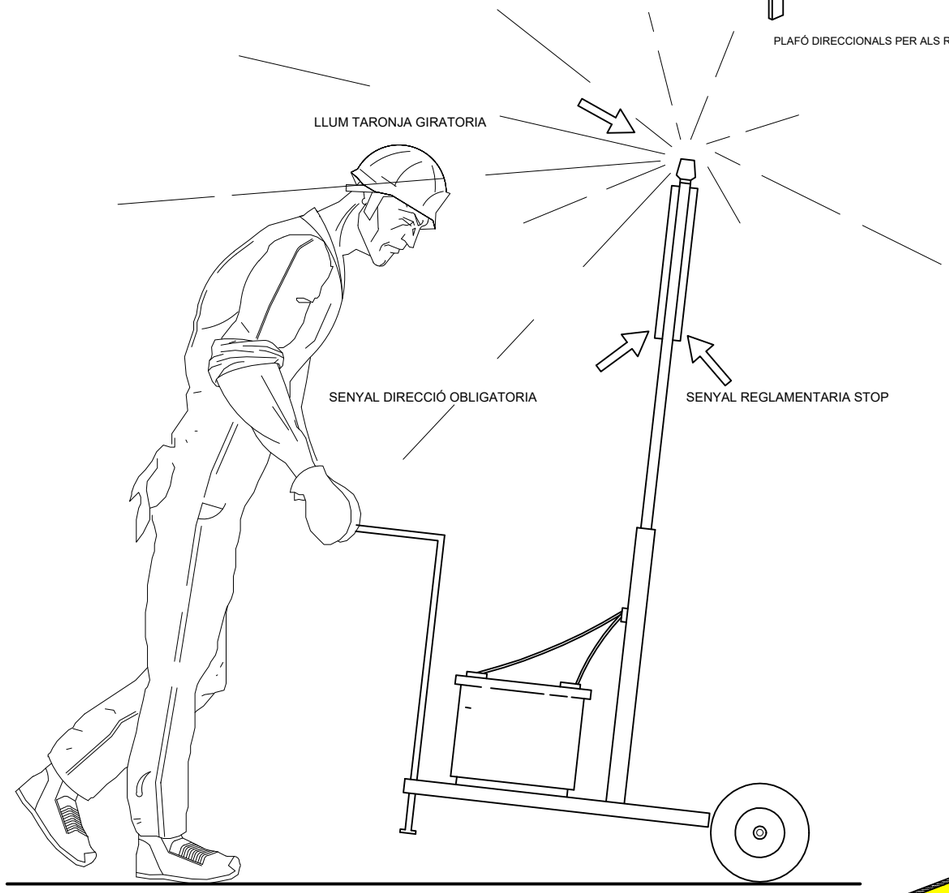
CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA



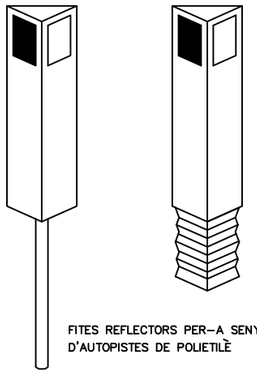
LLUM TARONJA GIRATORIA

SENYAL DIRECCIÓ OBLIGATORIA

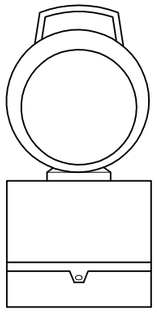
SENYAL REGLAMENTARIA STOP



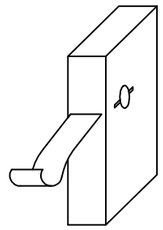
VISTA LATERAL



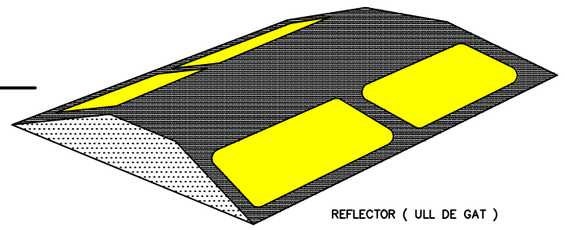
FITES REFLECTORS PER-A SENYALITZACIO LATERAL D'AUTOPISTES DE POLIETILÈ



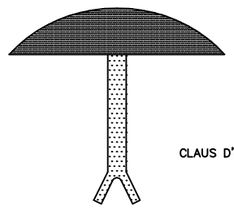
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

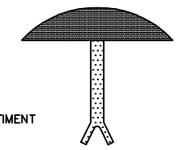


FITES D'ARESTA

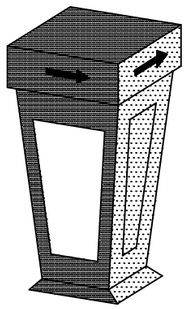


REFLECTOR (ULL DE GAT)





CLAUS D'ALENTIMENT



FITA LLUMINOSA

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 02 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

CODI DE SENYALS MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una maquina a un altra i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.

1.- Pujar càrrega

2.- Aixecar la ploma.

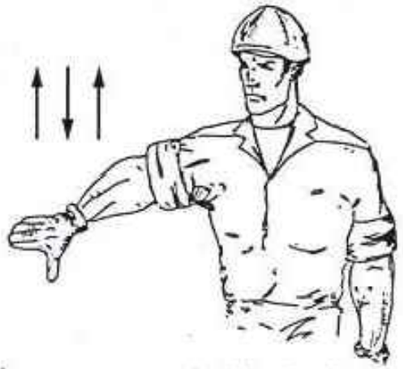
3.- Aixecar la carrega lentament.

4.- Aixecar la carrega lentament

5.- Aixecar la ploma o baixar la càrrega

6.- Baixar la càrrega

7.- Baixar la càrrega lentament

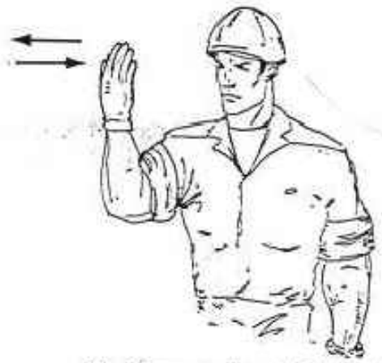


8.- Baixar la ploma.

9.- Baixar la ploma lentament.

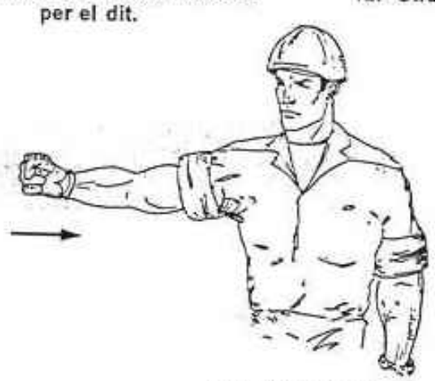
10.- Baixar la ploma i aixecar la càrrega.

11.- Girar en la direcció indicada per el dit.

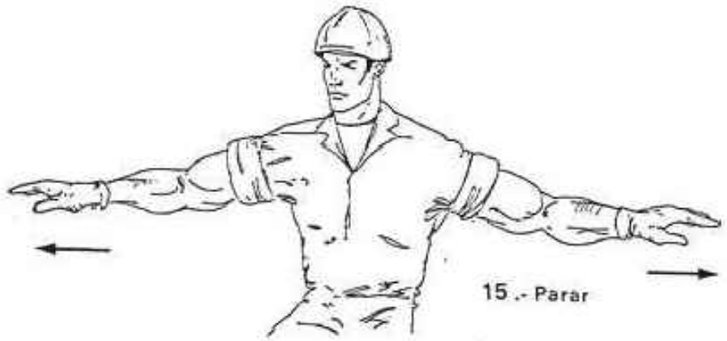


12.- Girar en direcció indicada per el senyalista

13.- Treure ploma



14.- Ficar ploma.



15 .- Parar

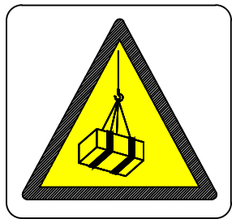
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E 0 ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 03 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

RISC PER INCENDI

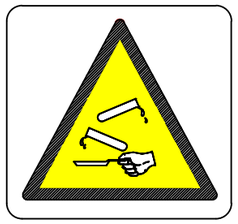
RISC PER EXPLOSIÓ

RISC PER RADIACIÓ

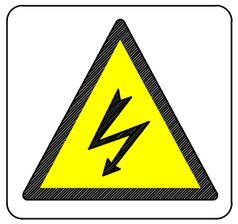


RISC PER CÀRREGUES SUSPESES

RISC PER INTOXICACIÓ



RISC PER CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL EN GENERAL

CAIGUDA D'OBJECTES

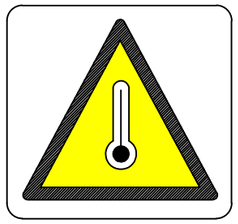
DESPRENIMENTS

MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT

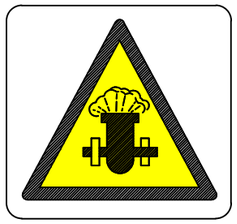
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

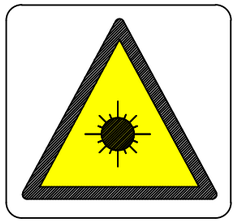
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



PRESIÓ



RADIACIONS LÀSER

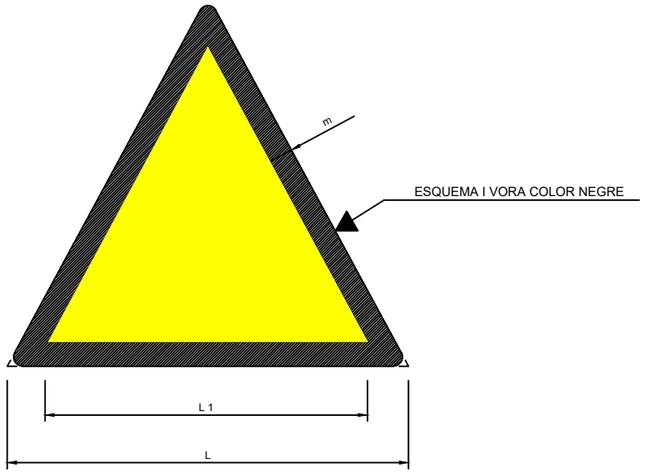
PAS DE MAQUINARIA

TERRAS APILADES

SENYALIZACIÓ DE SEGURETAT

EN LES OBRES

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
ayesa

AUTOR DEL PROJECTE
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU
CL-16031-AA

ESCALES
S/E
ORIGINALS A-1 | GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1
DETALLS

DATA: FEBRER 2023

PLÀNOL NÚM. AN10C1

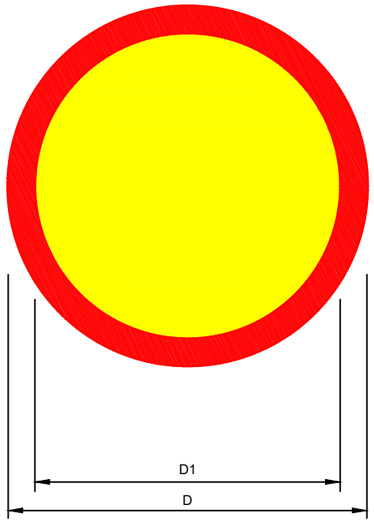
NOM FITXER: AN10C1F01.dwg

FULL 04 DE 21

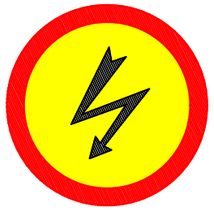
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SENYALIZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

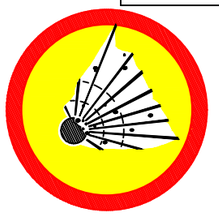


DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

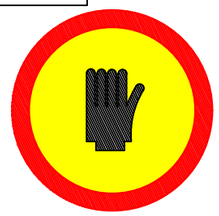


RISC ELÈCTRIC

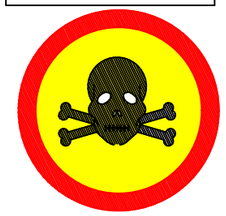
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE CORROSIÓ

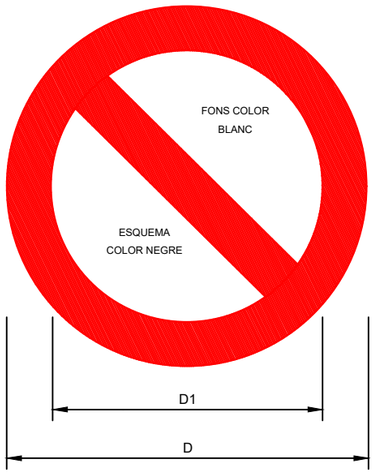


RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE RADIACIÓ

TERRES NO COMPACTADES

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT EL PAS
A MAQUINÀRIA

NO CONECTAR
S'ESTÀ TRABALLANT

PROHIBIT EL PAS
A PEATONS

PROHIBIT ACCIONAR

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIDA L'ENTRADA

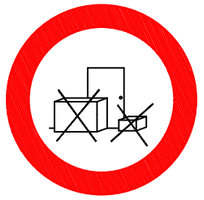
PROHIBIT EL PAS

NO MANIOBRAR TRABALLS
EN TENSIÓ

ATENCIÓ NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN LA MAQUINÀRIA

PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS
MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÁXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 05 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ÚS DE MÀSCARA

ÚS DE CASC

ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

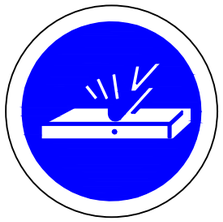
ÚS D'ULLERES

ÚS DE GUANTS

ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS

ÚS DE BOTES

ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES

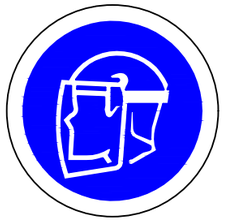


ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

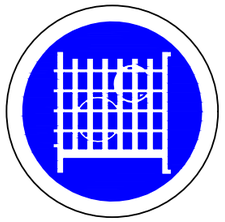


ÚS DE PANTALLA

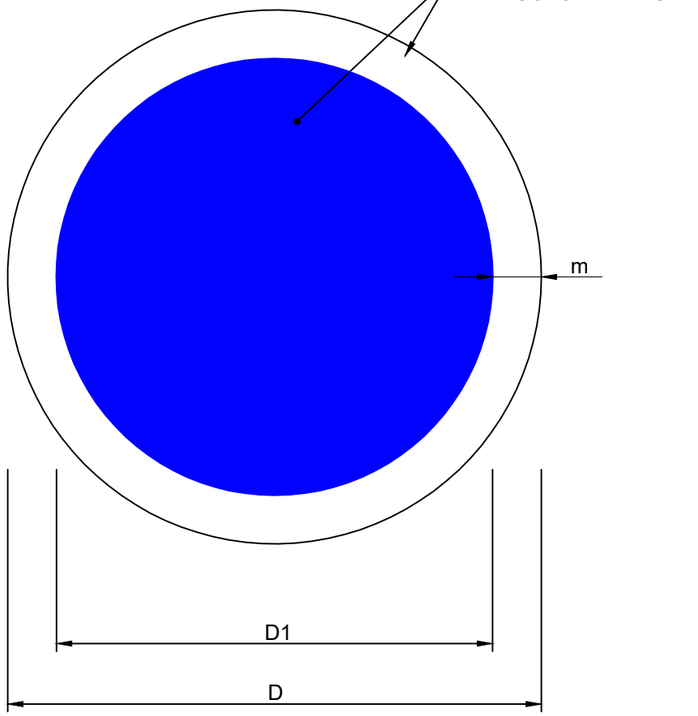
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR



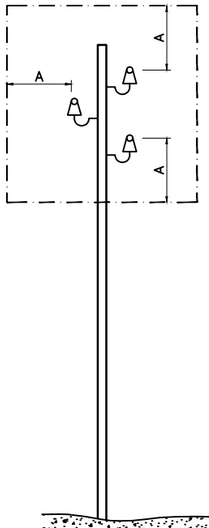
ÚS DE PROTECTOR FIX



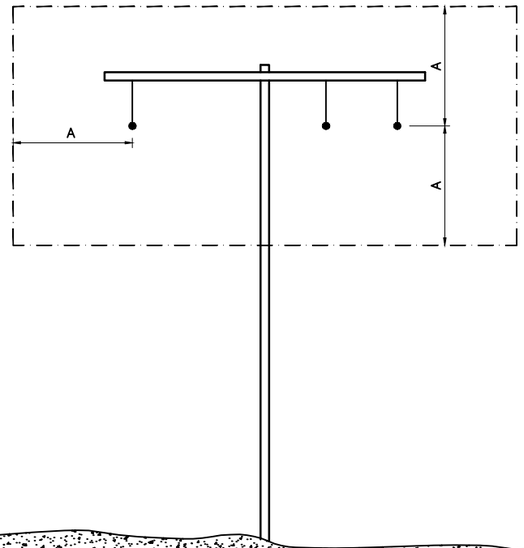
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÁQUINES
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AERIES

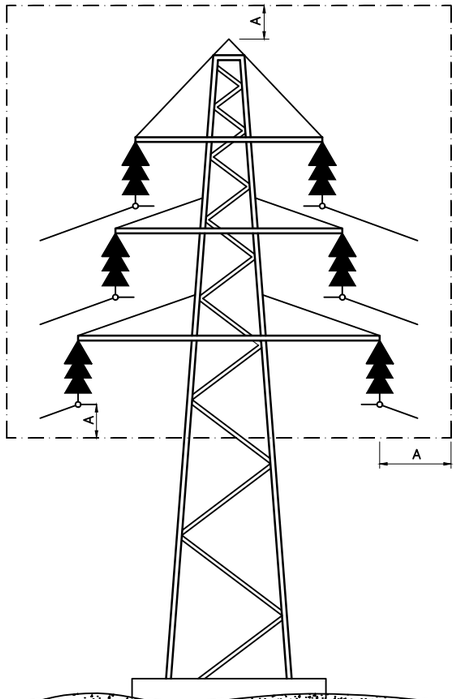
ZONA DE PERILL



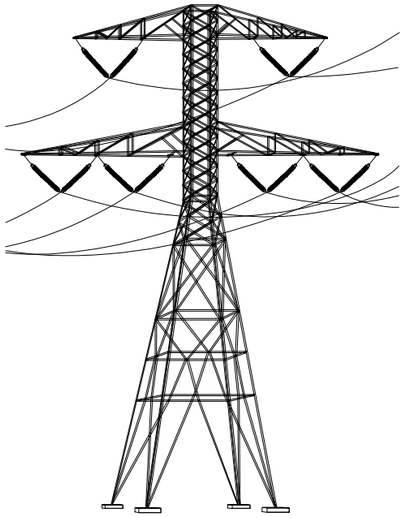
A = 2,00 m
FINS A 50,000
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50 m.



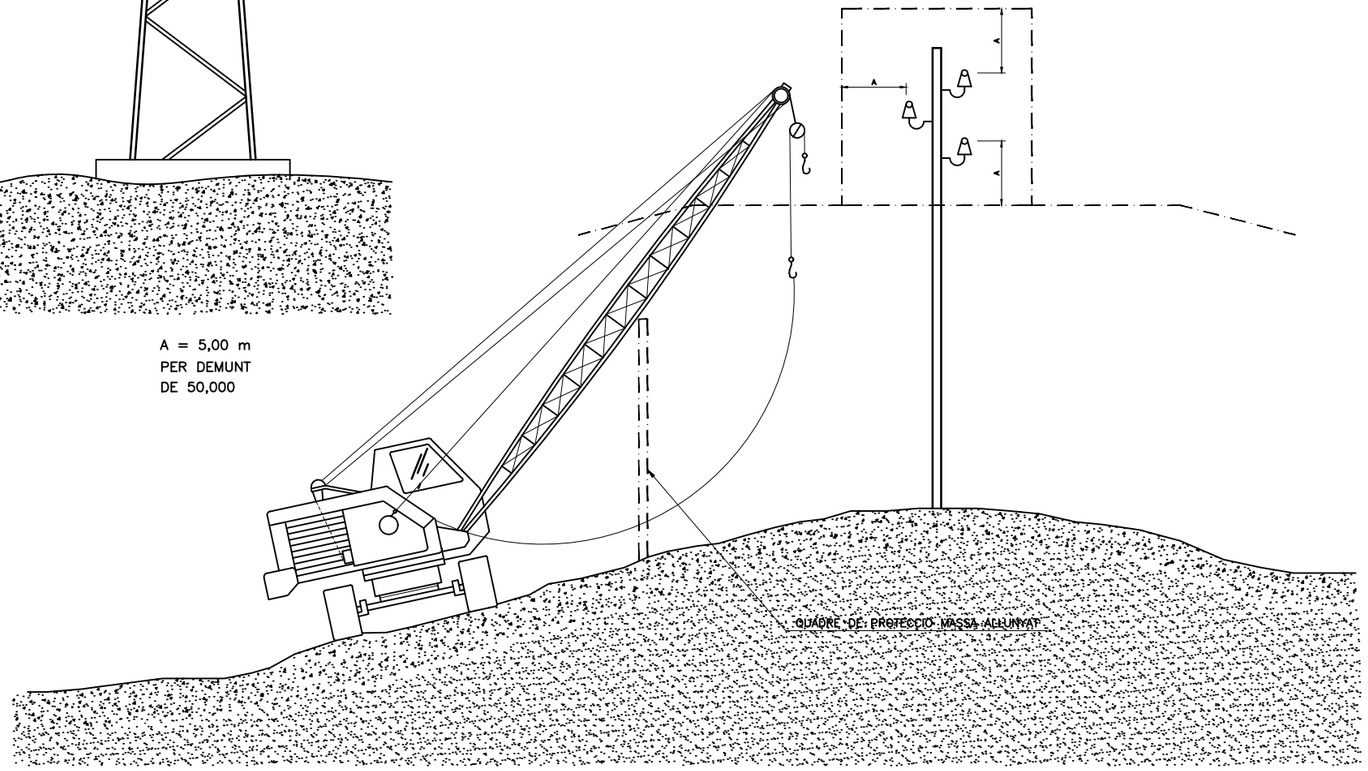
A = 2,00 m
FINS A 50,000
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50 m.



A = 5,00 m
PER DEMUNT
DE 50,000



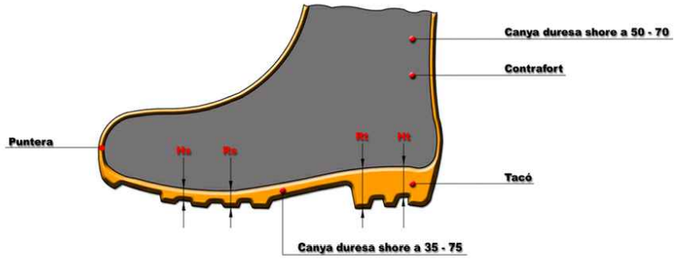
PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 07 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

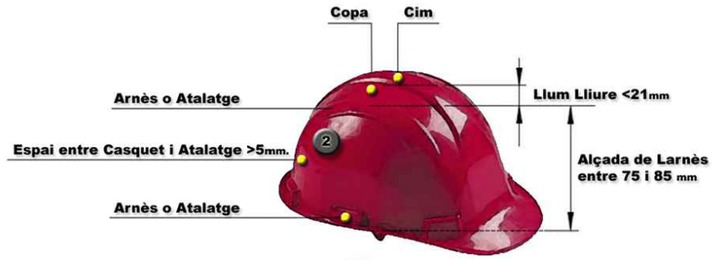
BOTA REFORÇADA IMPERMEABLE A L'AIGUA i A L'HUMITAT

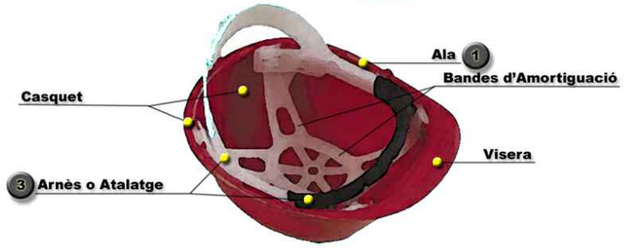


Hs : Clivella de sola = 5 mm
Rs : Resalt de la sola = 9 mm
Ht : Clivella del Tacó = 20 mm
Rt : Resalt del Tacó = 25 mm

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

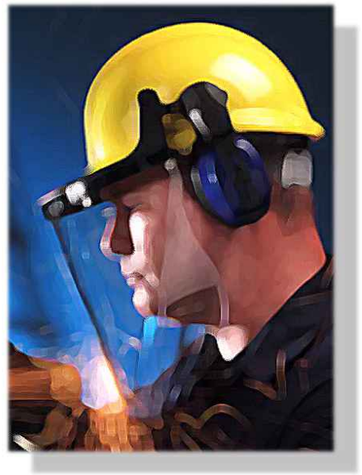
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

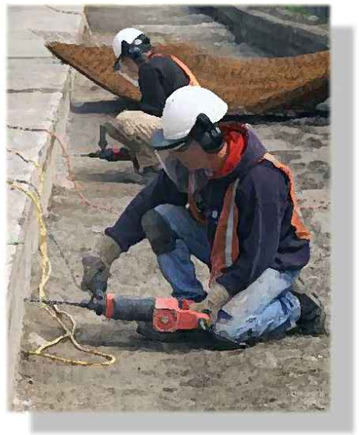




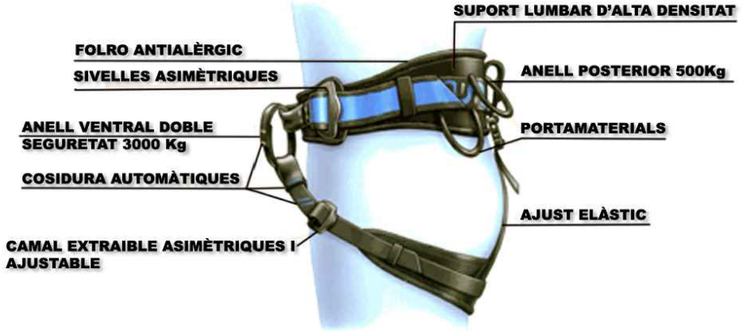
1. Material incombustible Resistent a Greixos, sals i Aigua.
2. Classe N Aillant a 1000 V classe E-AT a 25000 V.
3. Material No rígid, hidròfug, fàcil de netejar i desinfecció.

MÀSCARA DE PROTECCIÓ





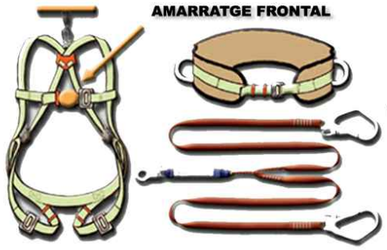
TIRANTS i FAIXA DE SEGURETAT



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

MASCARETA ANTIPOLS

AMARRATGE FRONTAL



MOSQUETÓ

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 08 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

TRUCADES EN CAS

D' ACCIDENTS

CONTRATA: _____

DIRECCIÓ: _____

TELF: _____

BOMBERS _____ [ ]

POLICIA NACIONAL _____ [ ]

GUARDIA CIVIL _____ [ ]

POLICIA LOCAL _____ [ ]

SERVEI MÈDIC

_____ [ ]

_____ [ ]

AMBULÀNCIES

_____ [ ]

_____ [ ]

HOSPITALS

_____ [ ]

_____ [ ]

SERVEI TAXIS

_____ [ ]

_____ [ ]

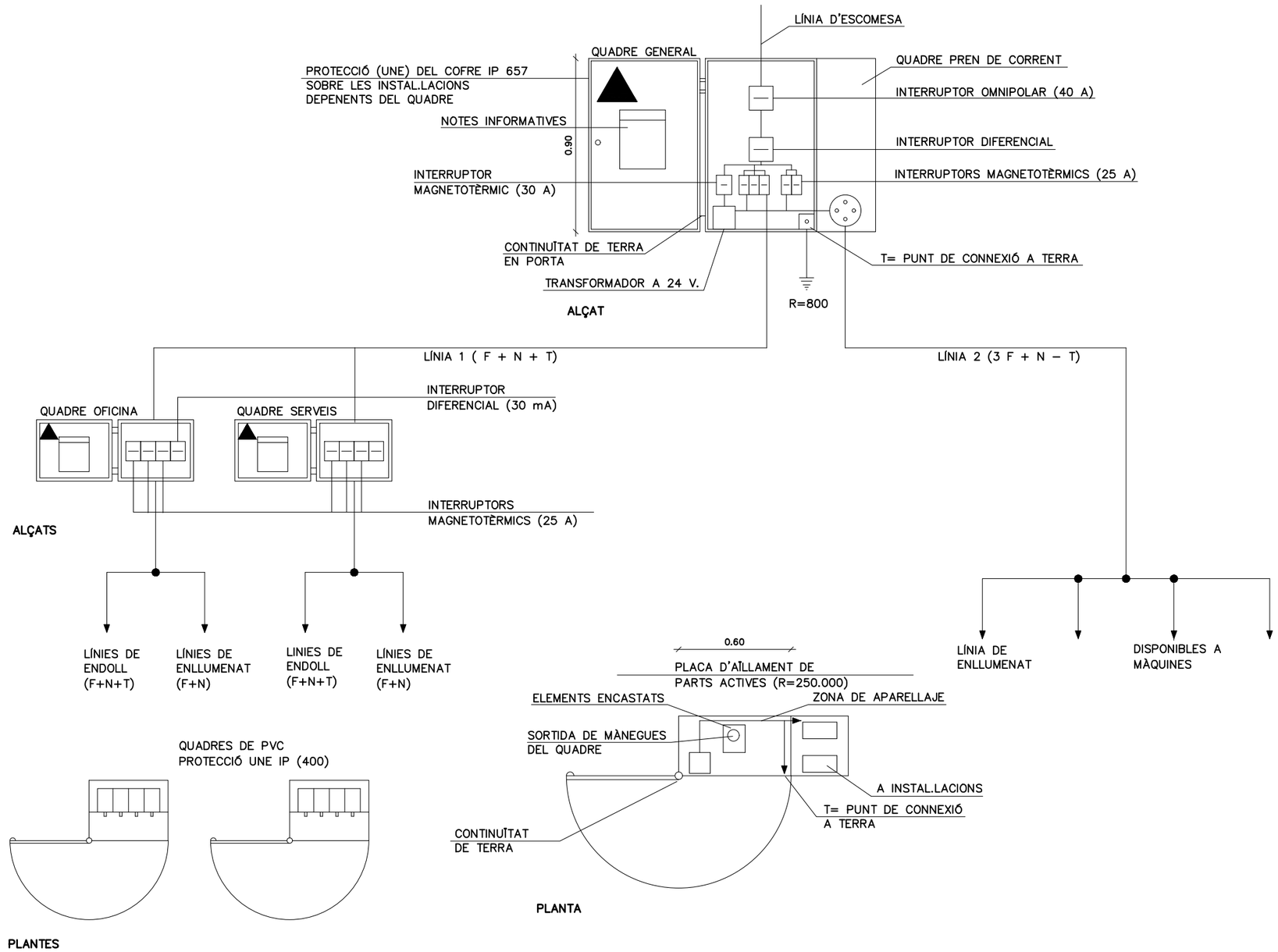
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÁXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** 0 ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 09 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

INSTAL.LACIÓ

POTENCIA P max = 30 CV

PROTECCIÓ



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 10 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PIQUES DE PRESA DE TERRA

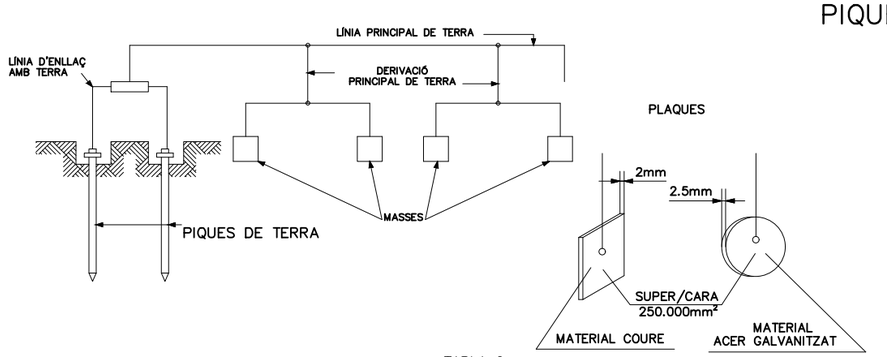
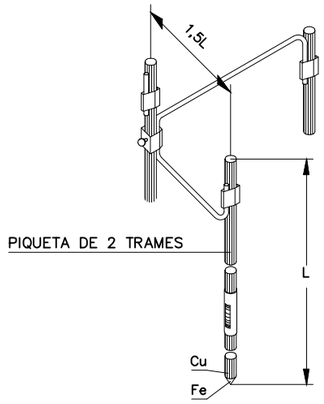


TABLA 2

	RESISTIVADAD EN OHM-M
TERRENYS PANTANOSOS	D'ALGUNES UNITATS A 30.
LLIM	20 A 100
HUMUS	10 A 150
TORBA HUMIDA	5 A 100
ARGILA PLÀSTICA	50
MARGUES I ARGILES COMPACTES	100 A 200
MARGUES DEL JURÀSIC	30 A 40
SORRA ARGILENCA	50 A 500
SORRA SILICEA	200 A 3000
SÒL PEDREGÓS COBERT DE GESPA	300 A 500
SÒL PEDREGÓS NU	1500 A 3000
CALCÀRIES TOVES	100 A 300
CALCÀRIES COMPACTES	1000 A 5000
CALCÀRIES ESQUERDADES	500 A 1000
PISSARRES	50 A 300
ROQUES DE MICA I QUARS	800
GRANITS I GRES PROCEDENTS D'ALTERACIÓ	1500 A 10000
GRANITS I GRES MOLT ALTERATS	100 A 600

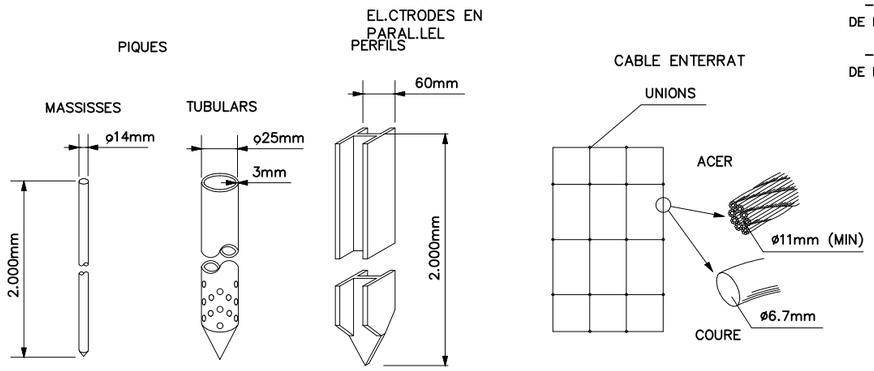


QUAN EL SUBSÒL NO POT SER PENETRAT O PRESENTA UNA RESISTÈNCIA SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, ES POT DISMINUIR LA RESISTÈNCIA CLAVANT DUES O MÉS PIQUES EN PARAL.LEL.

-2 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 60% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.

-3 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 45% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.

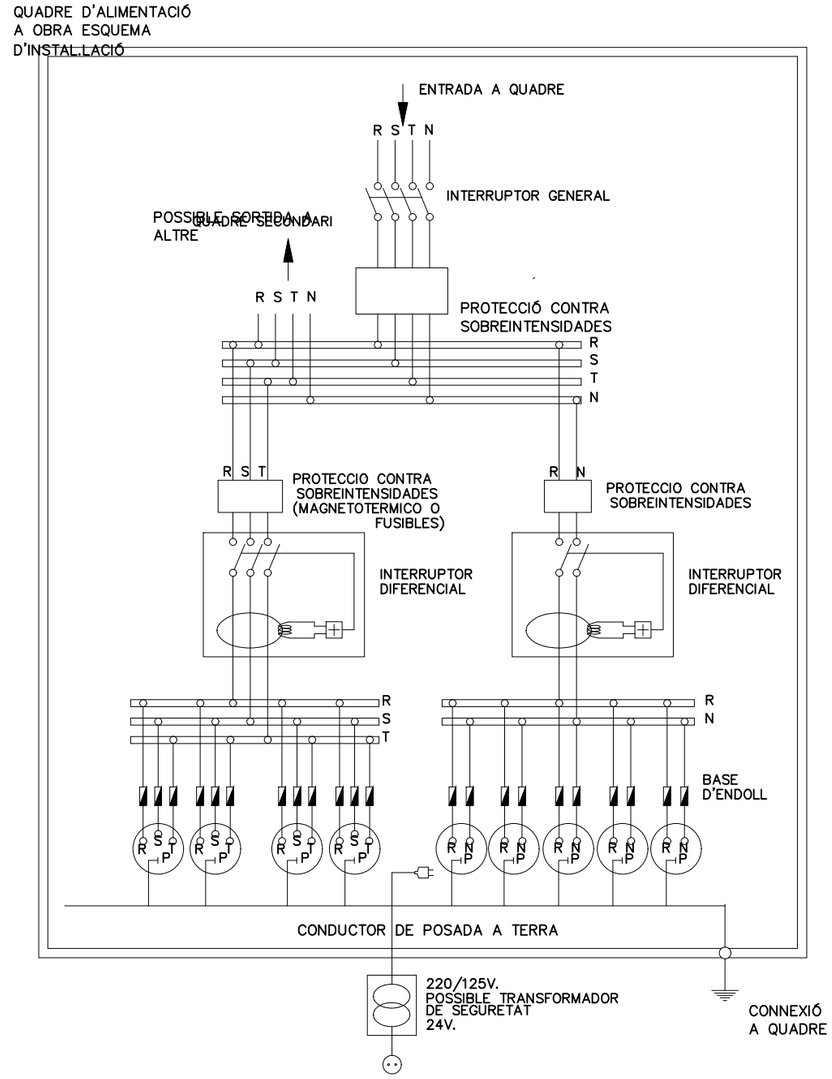
-4 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 33% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.



TAULA 1

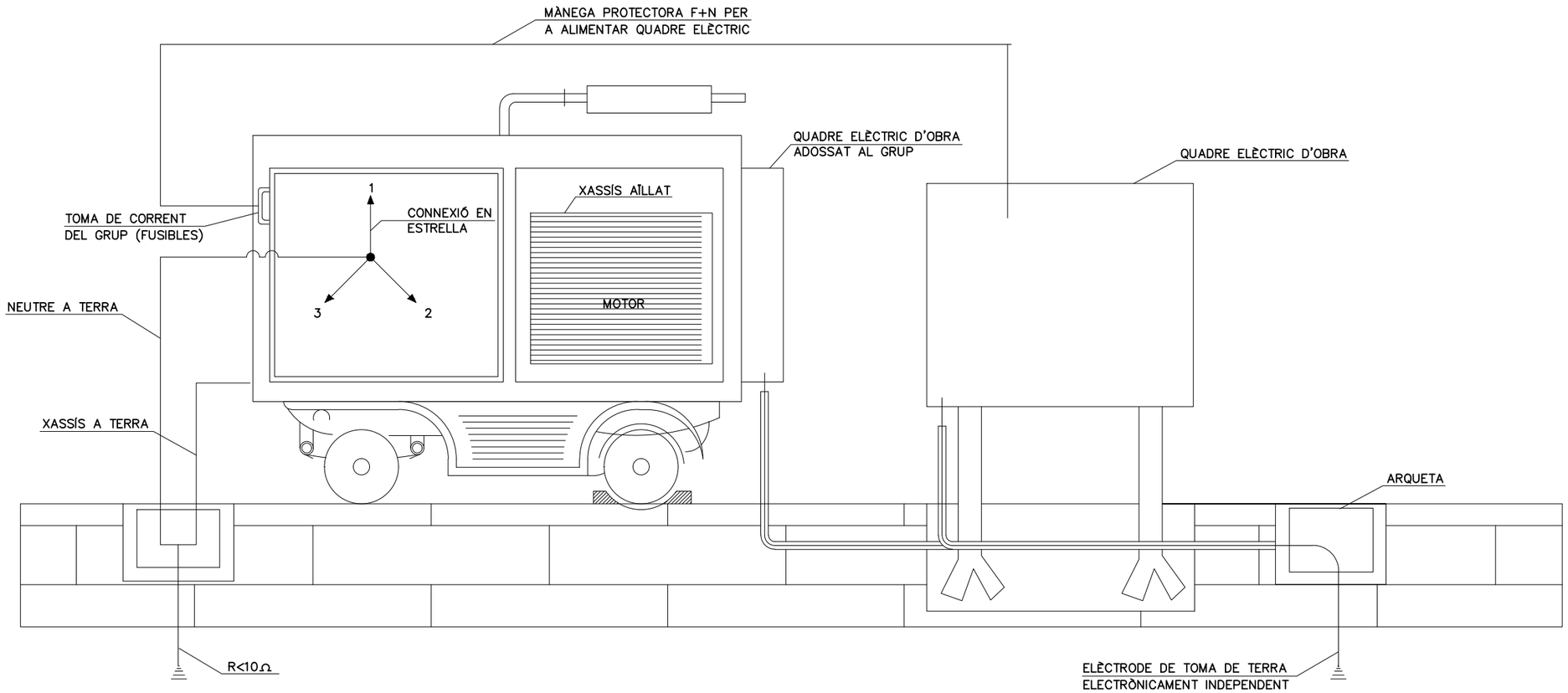
ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA, EN OHM
PLACA ENTERRADA	$R=0,8\frac{Q}{P}$
PICA VERTCAL	$R=\frac{Q}{L}$
CONDUCTOR ENTERRAT HORITZONTALMENT	$R=\frac{2Q}{L}$
Q, RESISTIVIDAD DEL TERRENO (OHM-M) P, PERÍMETRE DE LA PLACA (m) L, LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUGIDA NO PUGUI DONAR LLOC A. TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A:
-24 V PER A LOCALS CONDUCTORS
-50 V PER A LOCALS AÏLLANTS



NOTA.- LA SENSIBILITAT DEL RELÉ DIFERENCIAL ESTARÀ RELACIONADA AMB EL VALOR DE LA PRESA DE TERRA, NO PODENT SER INFERIOR A 300 mA

ESQUEMA PER A ÚS DE GRUP ELECTRÓGENO PROVISIONAL I D'EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC

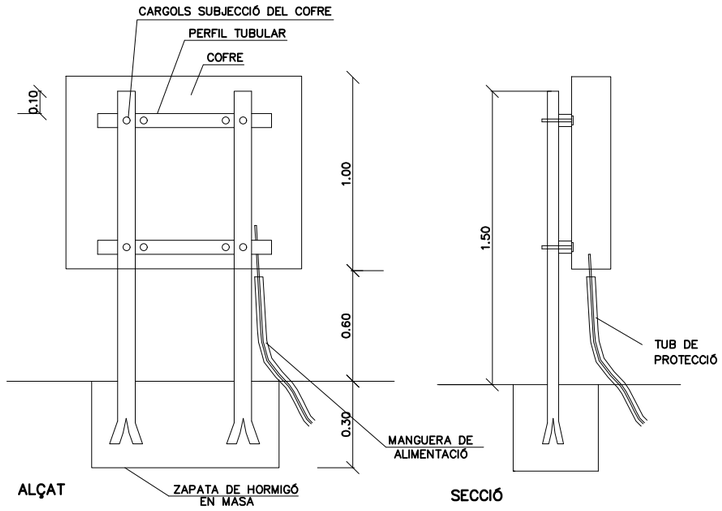


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 12 DE 21

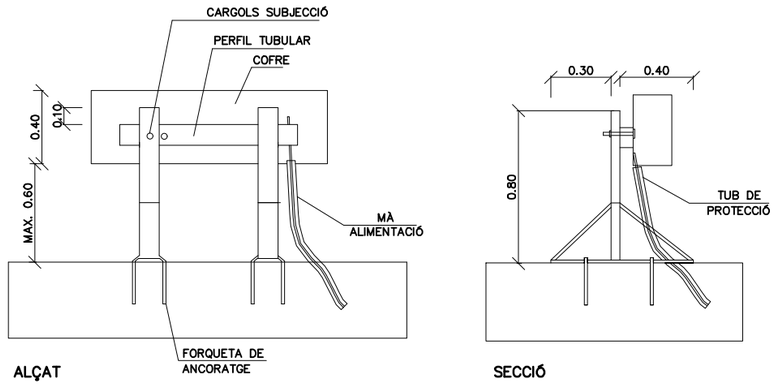
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

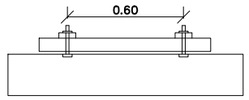
QUADRE ELÈCTRIC I TOMAS DE CORRENT

SUPORT FIX DELS COFRES
SUBMINISTRAMENT DE CORRENT ELÈCTRIC PER BASE INFERIOR
POTENCIA P max < 60 CV

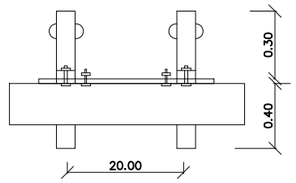


SUPORT MÒBIL DELS COFRES
POTENCIA P max < 60 CV





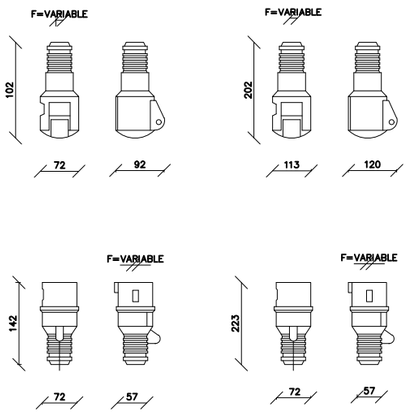
PLANTA



PLANTA

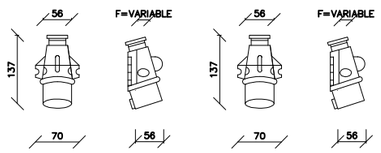
TOMA DE CORRENTS DE SEGURETAT
IP 650

TOMA DE DE CONNEXIÓ

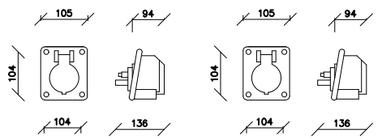


TOMA DE CORRENTS DE SEGURETAT
TENSIÓ MÀXIMA 500 V.
IP 650

TOMA MÒ



BASE FIXA EN QUADRE

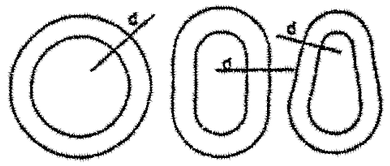


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 13 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ACCESORIS D'ELEVACIÓ

Per a anells del mateix material
i el mateix diàmetre de secció recte



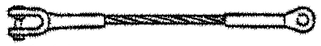
l'Anell rodó és el més feble

l'Anell ovalat és de resistència mitja

l'Anell de forma de pera és el de major resistència

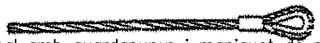
ANGLE ENTRE RAMALS (Càrrega)	Coeficient de sobrecàrrega en funció de l'angle entre ramals
0°	1.00
40°	1.06
50°	1.10
60°	1.16
70°	1.22
80°	1.31
90°	1.42
100°	1.56
110°	1.75
120°	2.00
130°	2.37
140°	2.93
150°	3.86
160°	5.76

Tipus obert — Tipo tancat



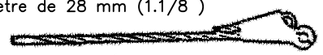
Terminal forjat 100%

Terminal cònic amb zenc colat 100%



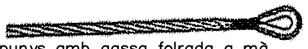
Terminal amb guardapunys i maniguet de pressió
Diàmetre de 25 mm (1°) i menor 95%
Diàmetre de 28 mm (1.1/8°) 92.5%

Gassa flamenca amb maniguet mecànic
Diàmetre de 25 mm (1) i menor 95%
Diàmetre de 28 mm (1.1/8) 92.5%



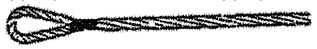
Terminal en falca (Depenent del diseny) 75–90%

Grapes (El nombre varia amb el diàmetre) 75–80%



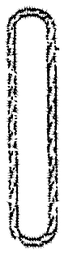
Guardapunys amb gassa folrada a mà

6 mm(1/4°)	90%	12 mm(1/2°)	86%
7 mm(5/16°)	89%	15 mm(5/8°)	84%
9 mm(3/8°)	88%	19 mm(3/4°)	82%
11 mm(7/16°)	87%	22 mm(7/8°)	80%

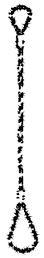


Gassa folrrada a mà
Els mateixos rendiments que en el cas anterior

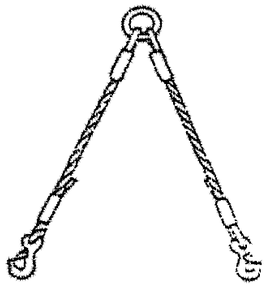
Eslinga simple



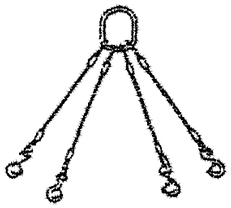
Eslinga sense fí



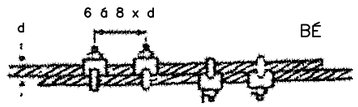
Eslinga per llaçada

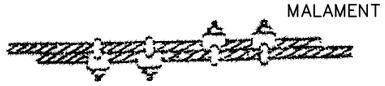


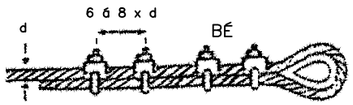
Eslinga de 2 ramals

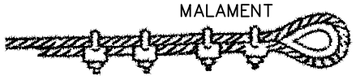


Eslinga de 4 ramals

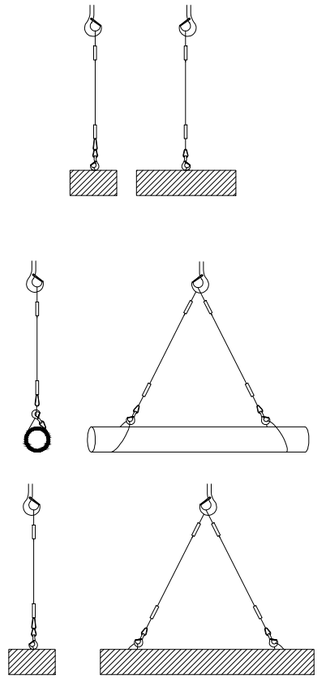




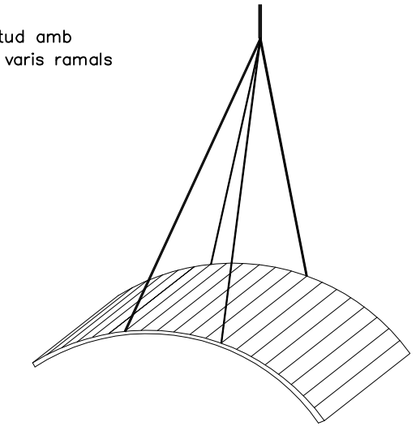




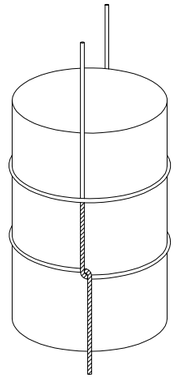
SUSTENTACIÓ DE CARREGES



Issat de xapa de longitud amb eslinga de cadenes de varis ramals



Detall d'amarratge de bidons



Diàmetre del cable	CARREGUES DE TREBALL DE LES ESLINGES						
				30°	30°	30°	
	Càrrega de treball en m/kg per a cables amb resistència esoràdica de 160kg mm2						
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	22.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.510	6.790	25.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.050	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	22.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	25.250	22.530	19.210	81.500

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

infraestructures.cat

CONSULTOR ayesa

AUTOR DEL PROJECTE
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C–13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU CL–16031–AA

ESCALES S/E
ORIGINALS A–1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS

DATA: FEBRER 2023

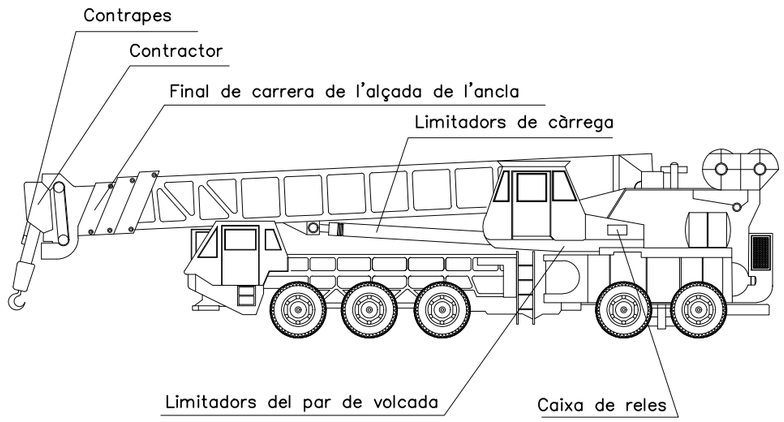
PLÀNOL NÚM. AN10C1

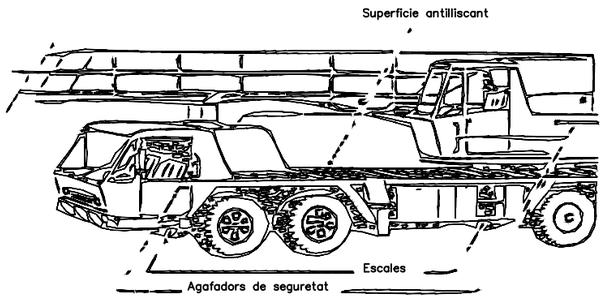
NOM FITXER: AN10C1F01.dwg

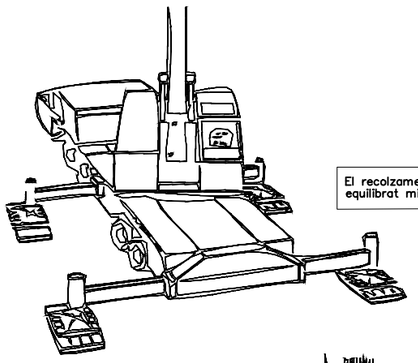
FULL 14 DE 21

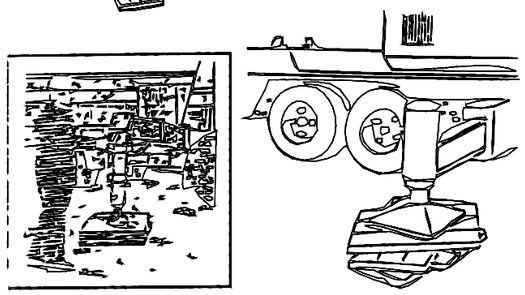
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

GRUA AUTOPROPULSADA



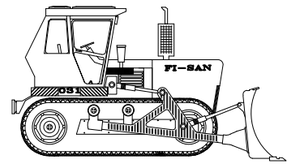




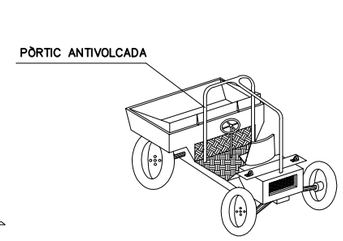


Falca no adecuada

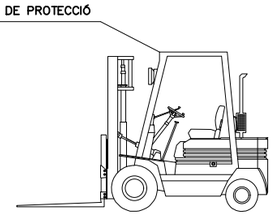
CABINES I PÒRTICS DE SEGURETAT



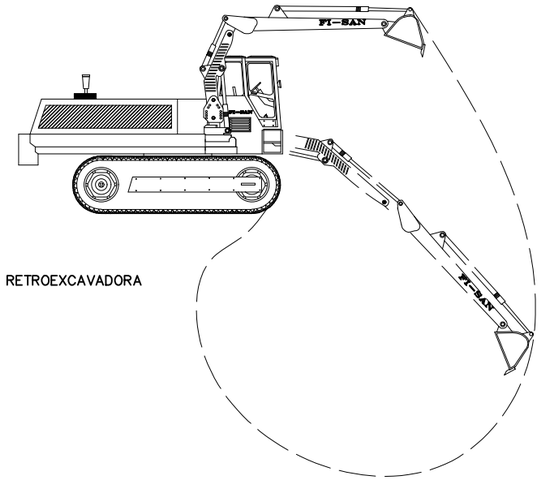
BULLDOZER



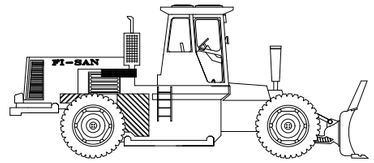
DUMPER



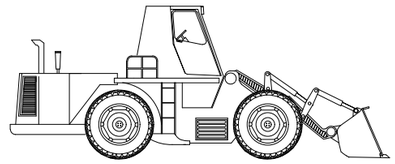
CARRETÓ PORTAPALÈS



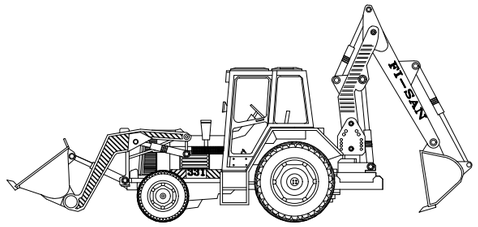
RETROEXCAVADORA



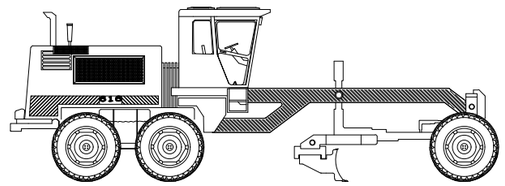
COMPACTADORA



PALA CARREGADORA DE RODES



RETROPALA



MOTO ANIVELLADORA

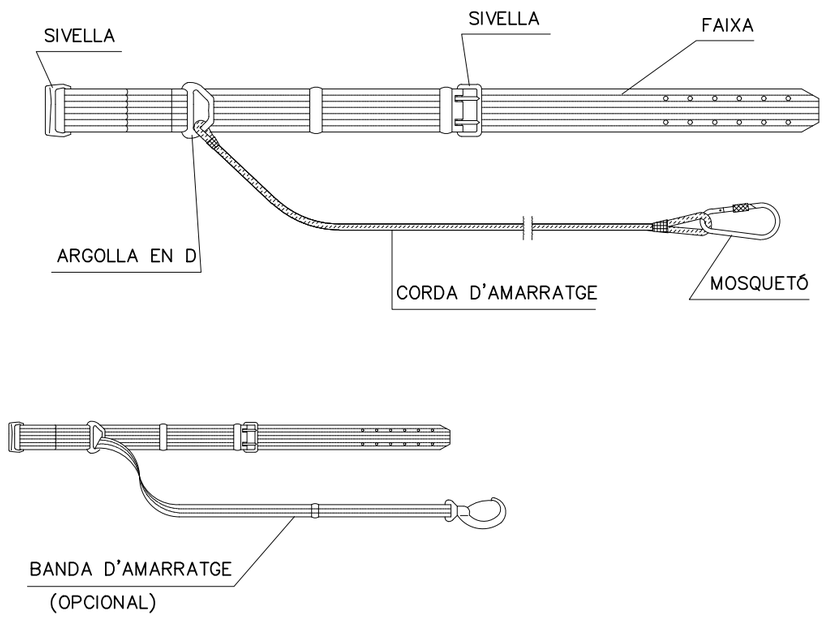
AQUELLS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, HAURAN DE SER PROVISTOS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE VOLCADA (ART. 124 O.G.S.H.)

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 15 DE 21

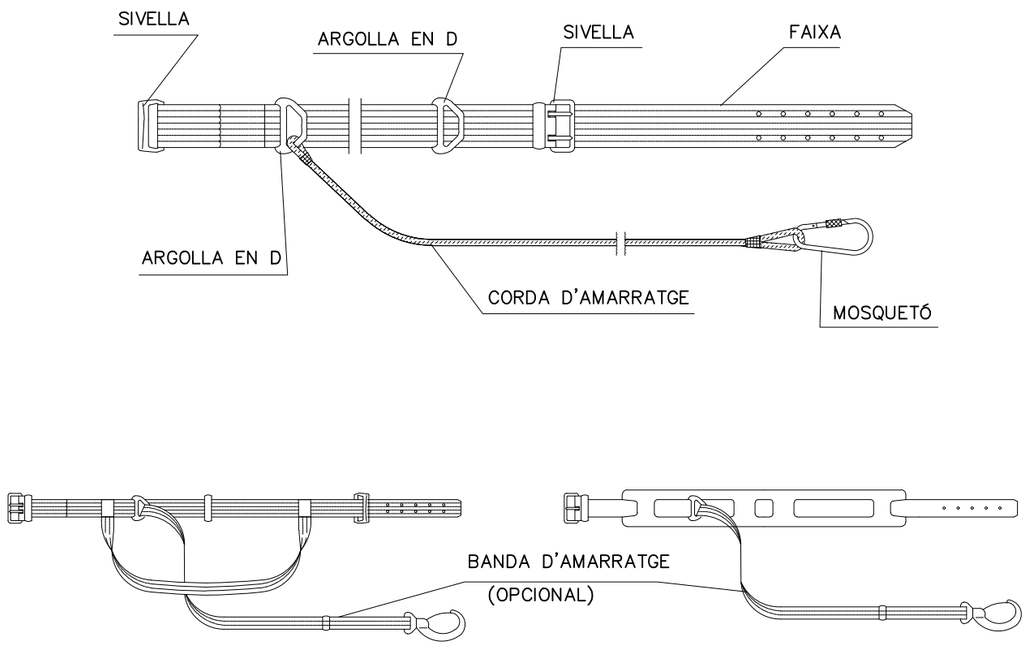
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASE "A" DE SUBJECCIÓ

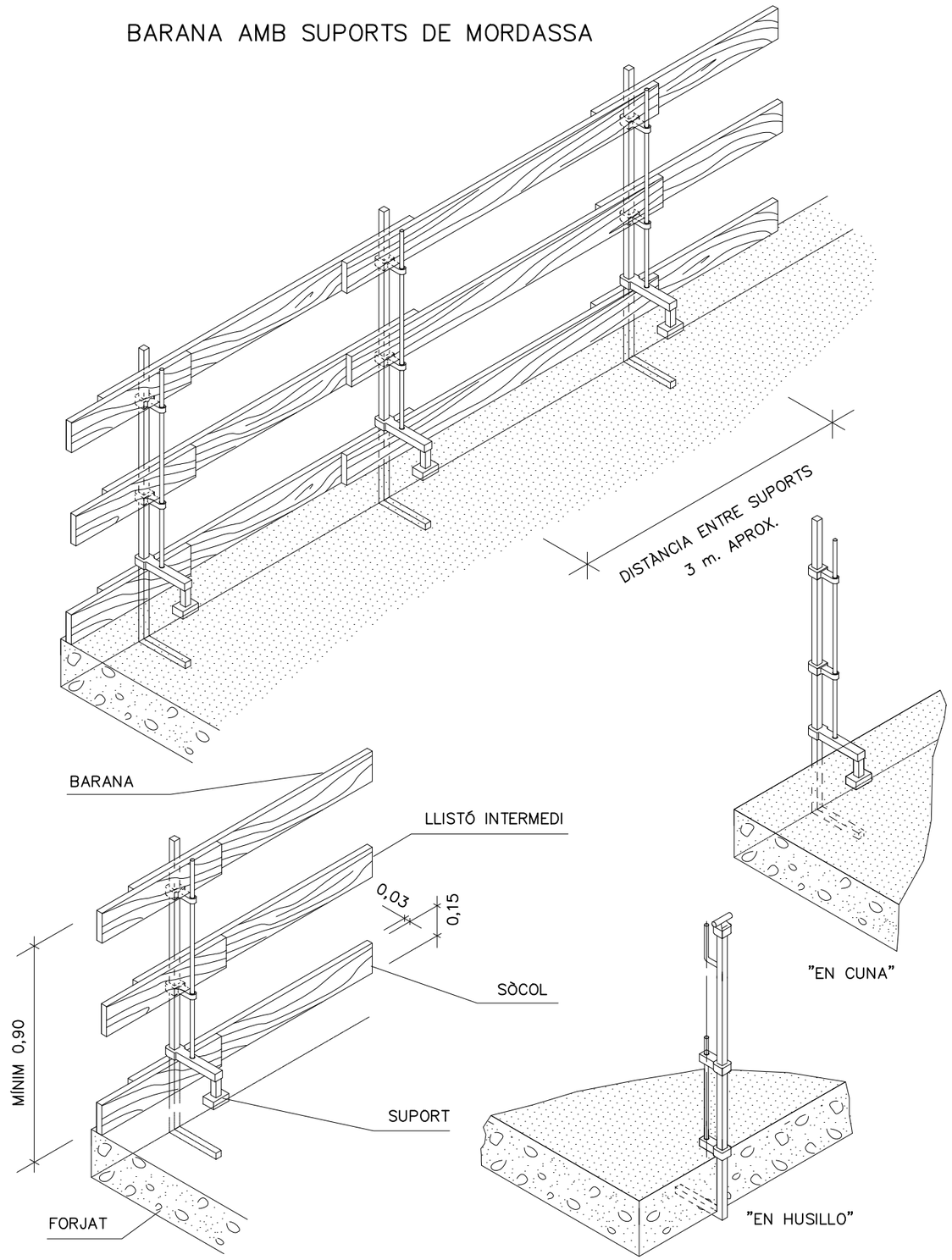
TIPUS 1



TIPUS 2



BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA

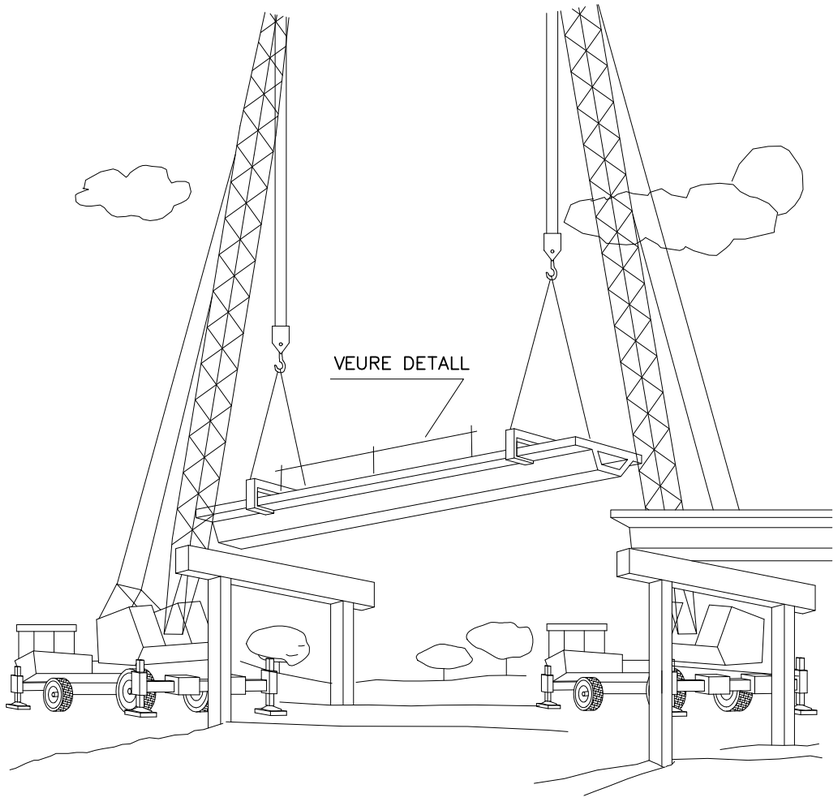


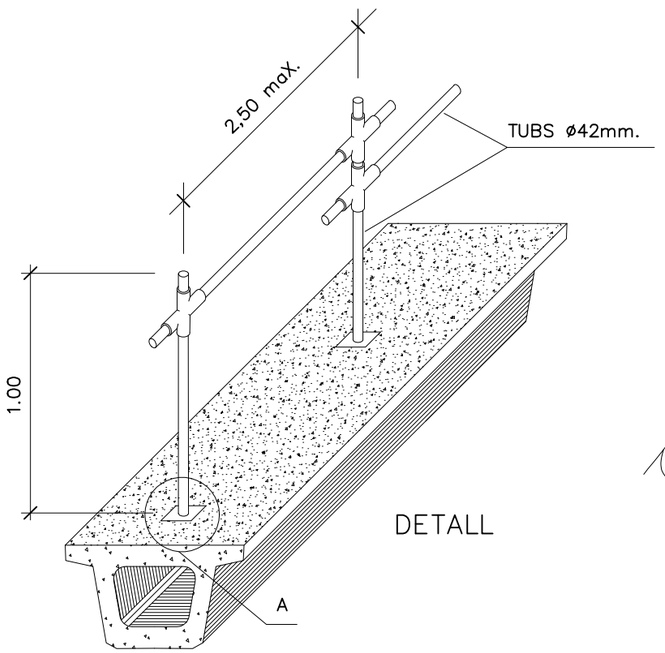
LA FUSTA UTILITZADA HAURÀ ESTAT PREVIAMENT SELECCIONADA I NO ES FARÀ SERVIR PER UN ALTRE FI.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 16 DE 21

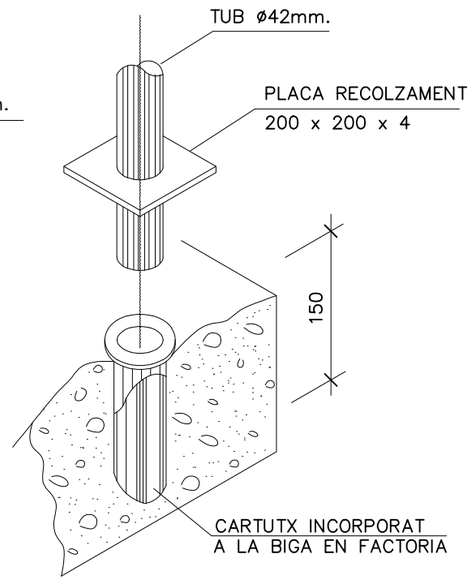
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ELEMENT FIADOR PER
MUNTATGE DE GRANS BIGUES





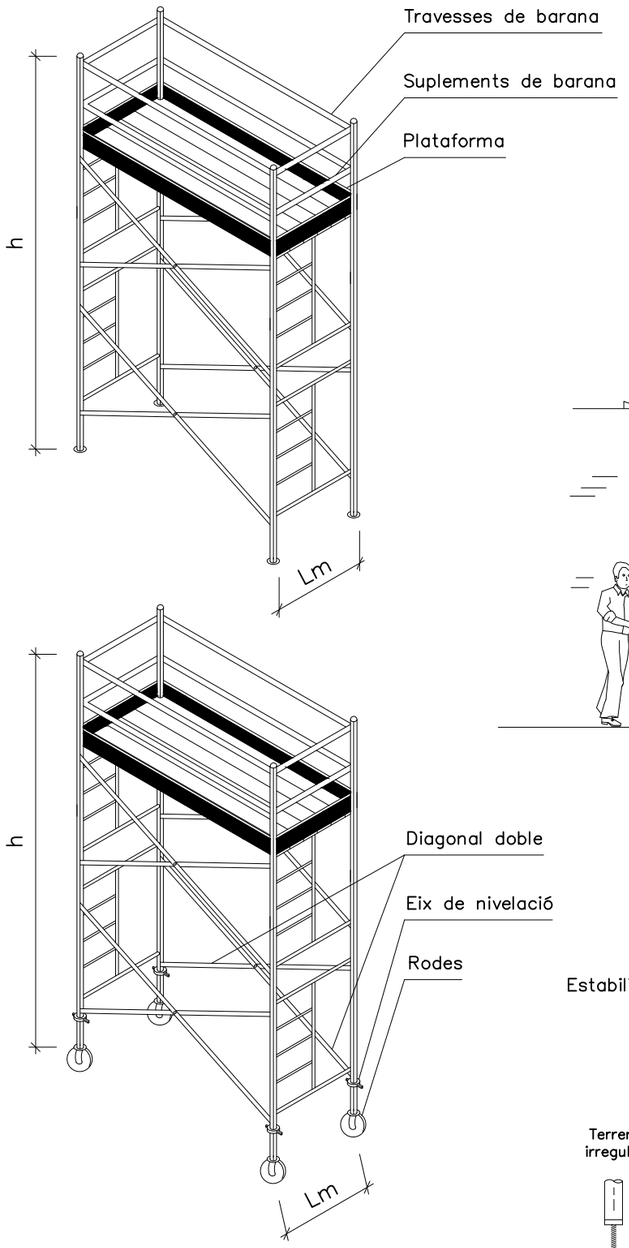
DETALL

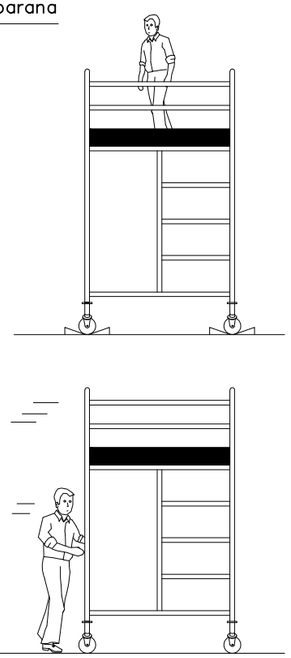


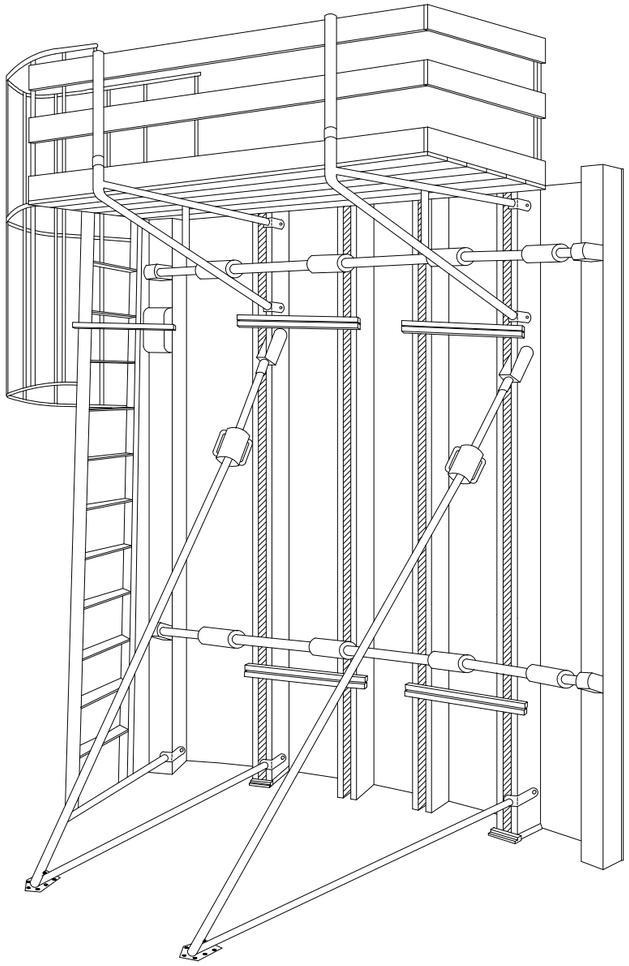
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 17 DE 21

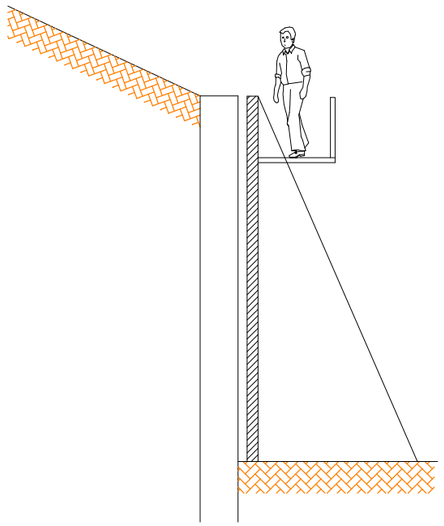
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

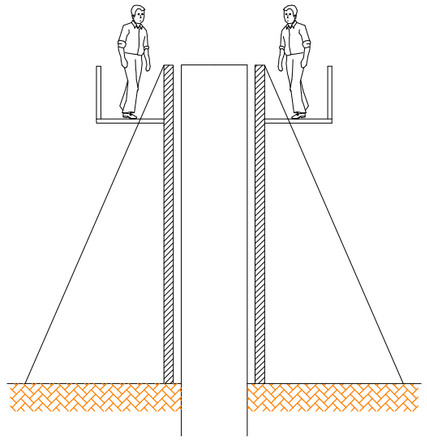
BASTIDES METÀL.LIQUES TUBULARS







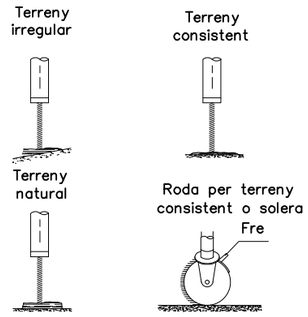




ESTABILITAT DE LES TORRES

$$\text{Estabilitat} = \frac{h}{Lm} \begin{cases} 4 \text{ per bastida mòbil} \\ 5 \text{ per bastida fixe} \end{cases}$$

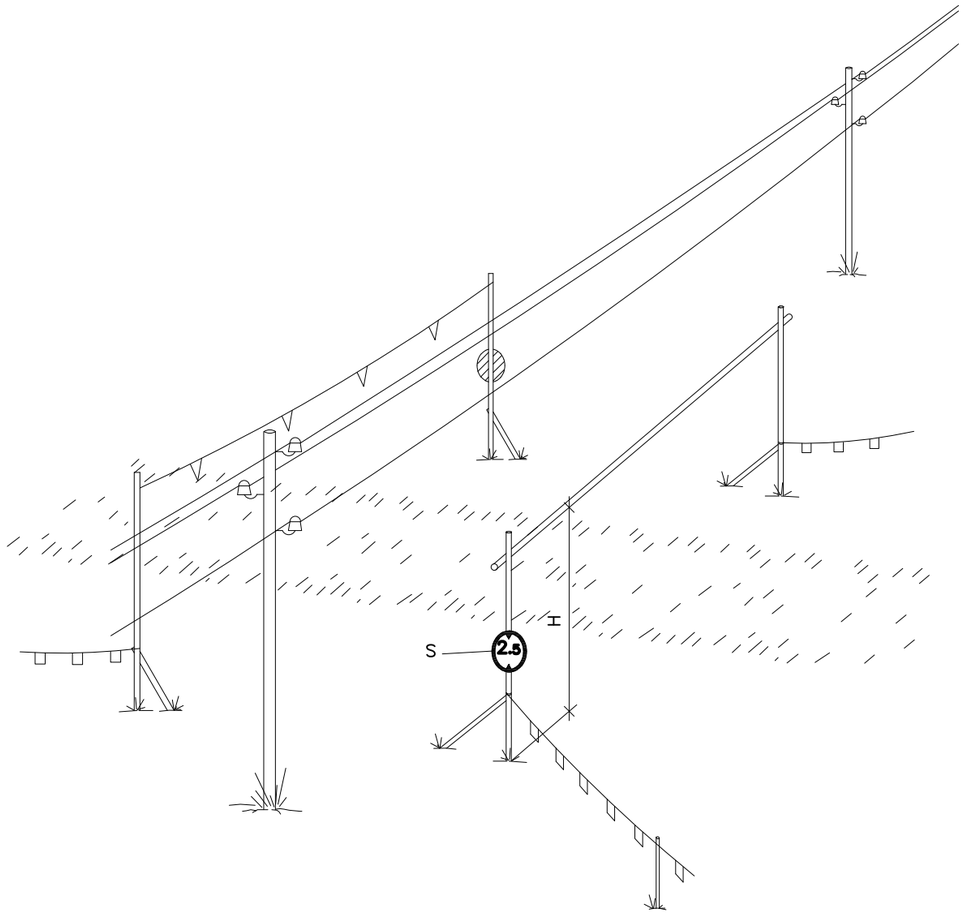
ARRENCADA

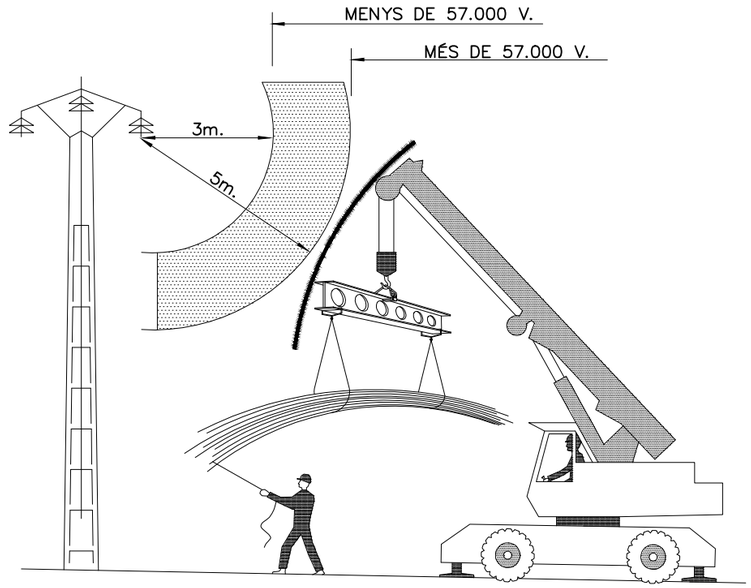


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT / PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 18 DE 21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT



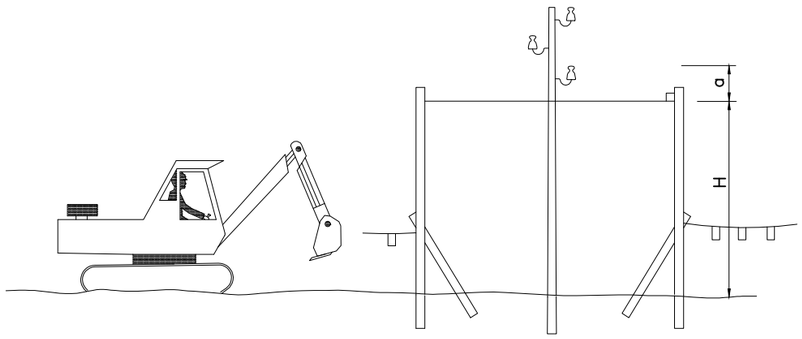


a = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT

BAIXA TENSIÓ a ≥ 1m.

ALTA TENSIÓ a ≥ 3m. FINS 57.000 V.

a ≥ 5m. més de 57.000 V.



H = D − a

D = Alçada mínima de la línia al terra

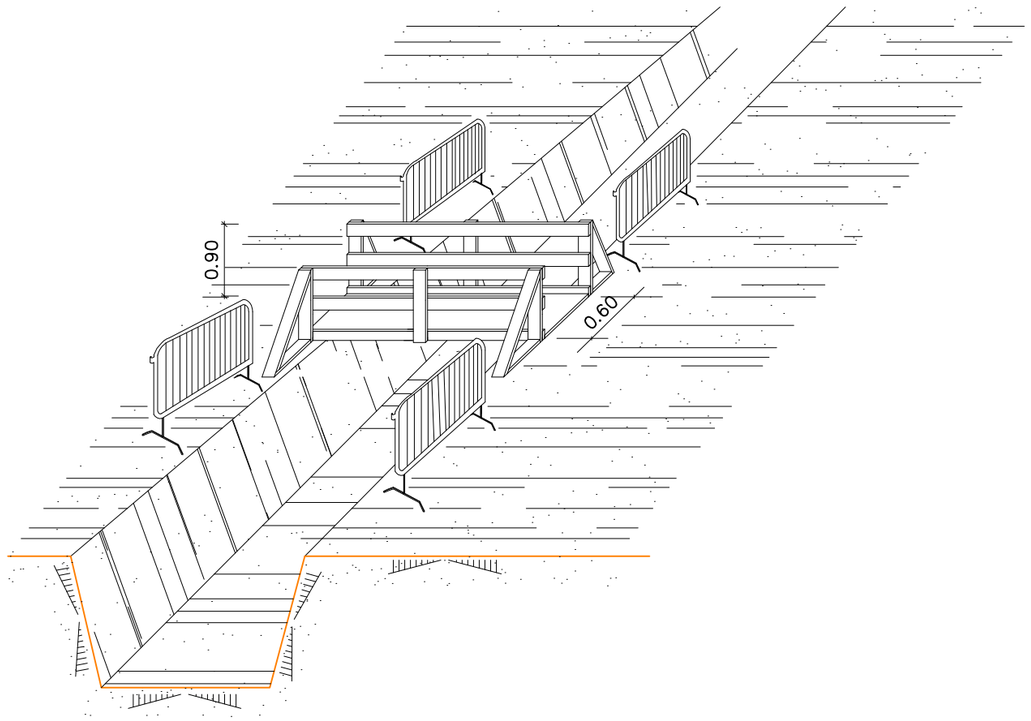
a = Distància mínima de seguretat

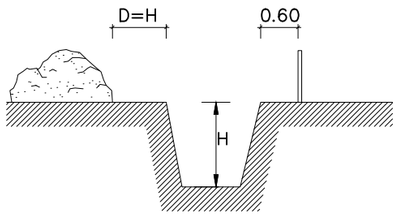
H = Alçada lliure

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT / PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 19 DE 21

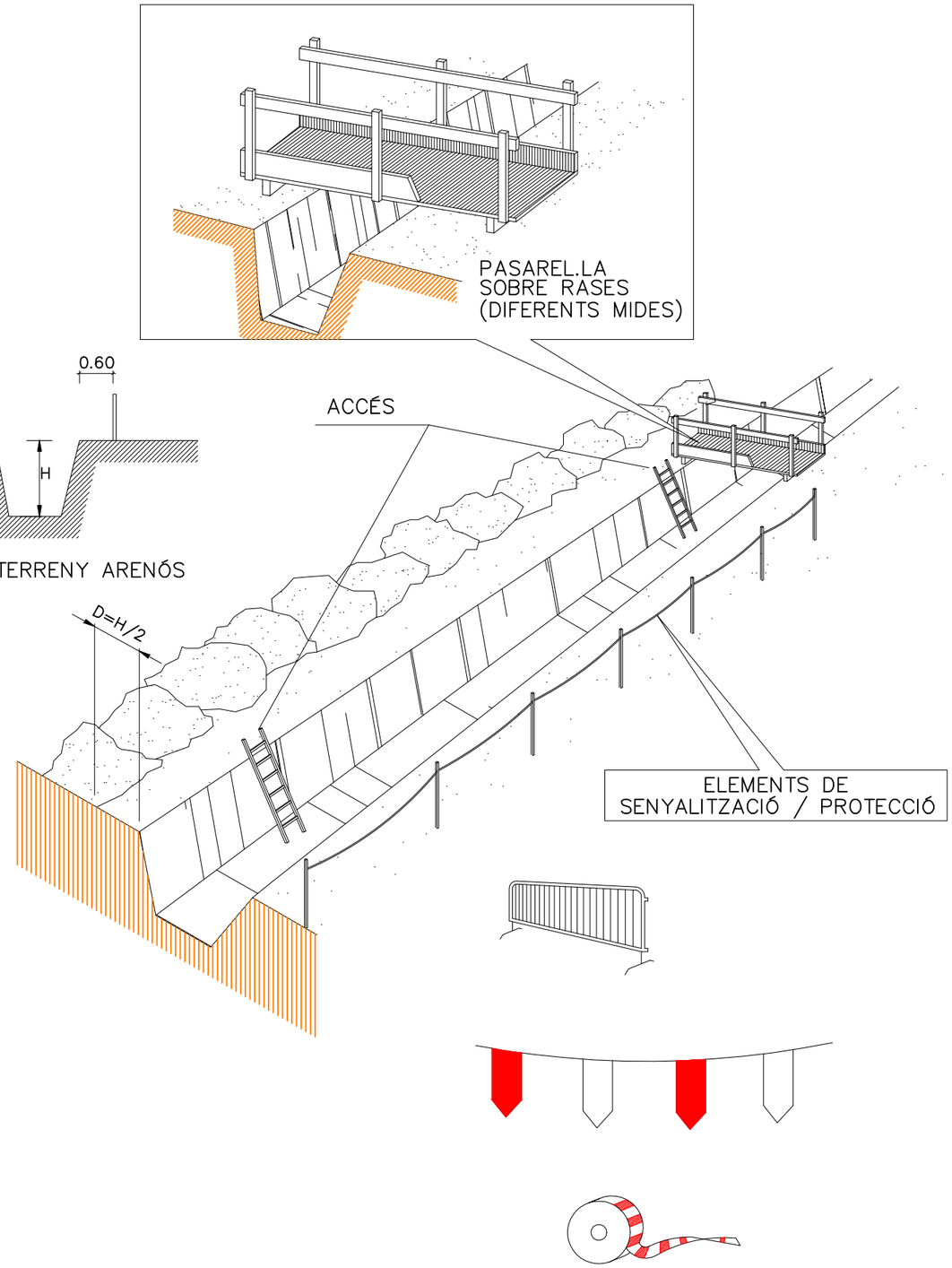
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

RASES





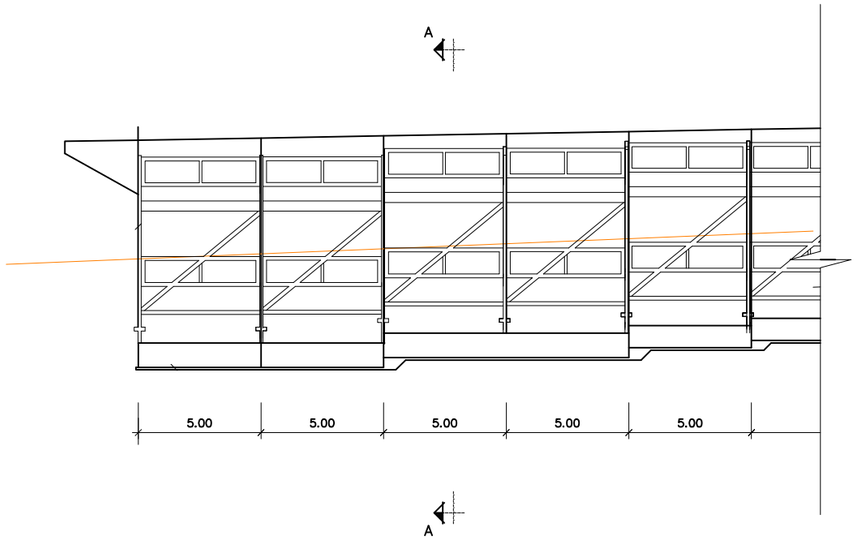
EN TERRENY ARENÓS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 20 DE 21

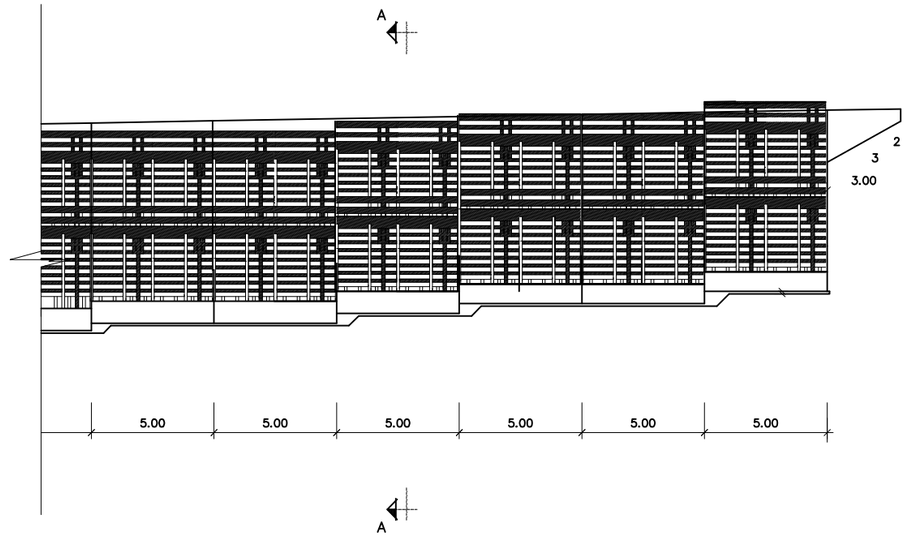
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PROTECCIONS MURS FORMIGÓ ARMAT



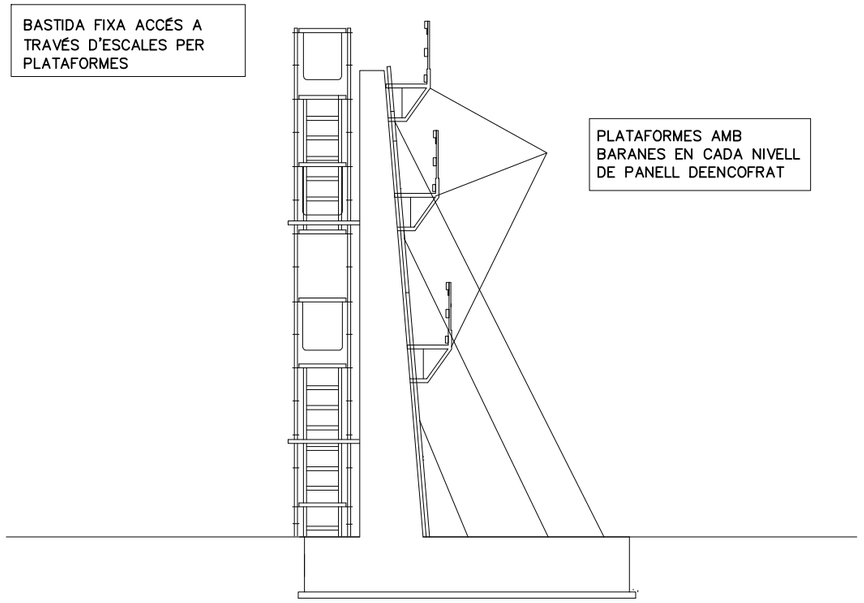
ALÇAT
ESCALA 1:125

CARA EN PREPARACIÓ



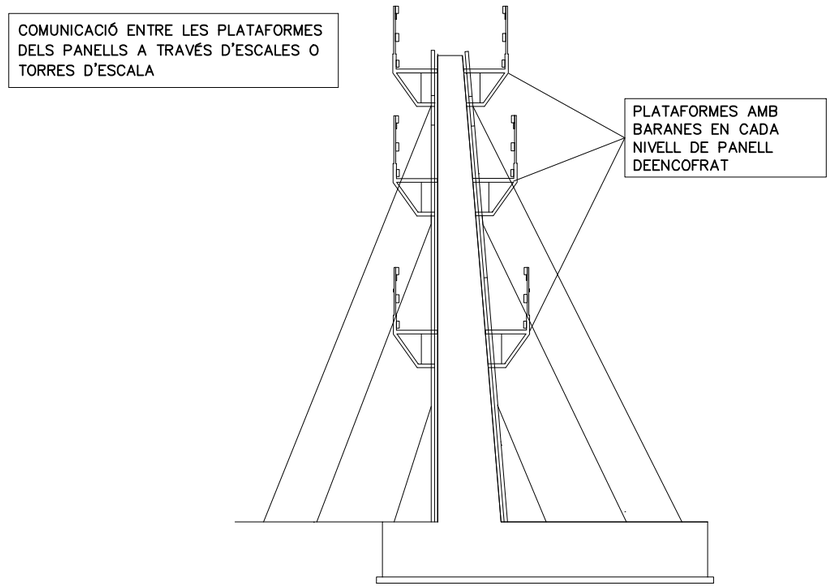
ALÇAT
ESCALA 1:125

CARA EN ENCOFRAT I FORMIGONAT



SECCIÓ
ESCALA 1:50

FASE DE PREPARACIÓ



SECCIÓ
ESCALA 1:50

FASE D'ENCOFRAT I HORMIGONAT

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT / PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 1** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL...21...DE...21

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Annex 10. Estudi de Seguretat i Salut. LOT 2

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

INDEX

1. Memòria

2. Plec de Condicions

2.1 Plec de Condicions Generals

2.2 Plec de Condicions Tècniques Particulars

3. Pressupost

4. Documentació gràfica

1.-Memòria

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 2
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU 2
4 DADES DEL PROJECTE 2
4.1 Autor/s del projecte 2
4.2 Autor/s de l'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL projecte 2
4.3 Tipologia de l'obra 2
4.4 Situació 3
4.5 Comunicacions 3
4.6 Subministrament i Serveis 3
4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 3
4.8 Pressupost d'execució material del projecte. LOT 2 4
4.9 Termini d'execució LOT 2 4
4.10 Mà d'obra prevista 4
4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 4
4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra 4
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 7
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1 Serveis higiènics 8
6.2 Vestuaris 8
6.3 Menjador 8
7 ÀREES AUXILIARS 9
7.1 Tallers 9
7.2 Zones d'apilament. Magatzems 9
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 10
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10
9.1 Manipulació 10
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 10
10 CONDICIONS DE L'ENTORN 11
10.1 Serveis afectats 12
10.2 Servituds 13
10.3 Característiques meteorològiques 13
10.4 Característiques del terreny 14

10.5 Característiques de l'entorn 14

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 14

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 14

12.1 Procediments d'execució 14

12.2 Ordre d'execució dels treballs 18

12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 18

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 19

14 MESURES PREVENTIVES ESPECÍFIQUES EN OBRES DE CARRETERES 19

15 MEDIAMBIENT LABORAL 19

15.1 Agents atmosfèrics 19

15.2 Il·luminació 19

15.3 Soroll 20

15.4 Pols 21

15.5 Ordre i neteja 22

15.6 Radiacions no ionitzants 22

15.7 Radiacions ionitzants 26

16 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 27

17 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 28

18 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 29

19 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 29

20 RECURSOS PREVENTIUS 29

21 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 30

22 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 31

22.1 Normes de Policia 32

22.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 32

22.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 32

22.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 33

22.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 34

22.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 34

22.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 34

22.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 36

23 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 36

23.1 Riscos de danys a tercers 36

23.2 Mesures de protecció a tercers 36

23.3 Coordinació d'activitats empresarials 37

24 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 37

25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 37

26 APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 39

27 APÈNDIX 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS 49

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres contemplades al present estudi corresponen a l'annex d'actualització del Projecte Constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí". Clau: CL-16031-AA". Lot 2: Seguretat Vial".

La present memòria forma part de l'Estudi de Seguretat i Salut redactat en el marc de les activitats d'obra compreses al LOT 2 del projecte de referència.

1.2 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública.

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.

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la ''Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)'' durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, sub-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Amb aquest Estudi de Seguretat i Salut es busca:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o manca de mitjans.
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat i salut laboral.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Definir els riscos i aplicar les tècniques adequades per reduir-los o minimitzar-los.
- Determinar les instal·lacions i estris necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.

- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur de:
  - Els estris i Maquinària que se'ls encomani.
  - El transport del personal.
  - Els treballs amb maquinària lleugera.
  - Els primers auxilis i evacuació de ferits.
  - El Servei de Prevenció.
  - Els delegats de prevenció.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
NIF	:	A-59-377135
Adreça	:	Carrer dels Vergós 36-42
Població	:	Barcelona

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

Redactor E.S.S.	:	Sebastià Ribot Florit
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Práxedes Giménez Jiménez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Redactor E.S.S.	:	Xavier Bosch i Solé
Titulació/ns	:	Eng. de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	CETRES ENGINYERS, SLP
Població	:	Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Javier González Fernández
Titulació/ns	:	Eng. de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	CETRES ENGINYERS, SLP
Població	:	Barcelona

4.2 AUTOR/S DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE

Redactor E.S.S.	:	Sebastià Ribot Florit
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Práxedes Giménez Jiménez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	Ayesa Enginyeria i Serveis
Població	:	Barcelona

4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

Les obres objecte d'aquest projecte consisteixen en l'eixamplament del pont existent a la carretera C-13, PK 142+102, per encabir una vorera de 2,00 m d'amplada així com l'adequació dels àmpits a la normativa vigent, situat a Llavorsí.

Els treballs contemplats al Lot 2 Seguretat Vial, corresponen a totes les obres projectades menys els treballs d'Obra Civil (instal·lacions provisionals i replanteig de les obres, treballs previs i demolicions, estructures, pavimentacions, enllumenat i serveis afectatsque corresponen al Lot 2:

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Defenses

Les principals característiques del projecte a executar son:

➢ Senyalització horitzontal

Totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflexives i es realitzaran de la següent manera:

- Els senyals de Cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats i franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment seran realitzades amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectantamb microesferes de vidre.

- La resta de marques vials es faran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l'esmentada "Instrucció 8.2-IC.") de les marques vials projectades queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen al Plec de Prescripcions Tècniques.

Les marques vials seran del tipus 1 (marques vials convencionals) segons l'article 700 del PG-3 per una velocitat de projecte de 80 km/h.

- Senyalització vertical

Els senyals de codi seran d'acer galvanitzat amb revestiment reflectant HI nivell 2 de mides:

- senyal triangular: 90 m de costat

També serà necessari desplaçar senyals i panells existents que resulten afectats per les obres.

Els fonaments dels senyals són de formigó de 20 N/mm2 i les seves dimensions estan definides en els plànols, així com la situació i tipus de senyals.

- Defenses i baranes:

Tot i situar-se en zona urbana amb velocitat limitada a 50 km/h, en el projecte es fixarà com accident greu la caiguda des del pont afectat per les obres. Per tant, en aquest tram (IMDp<400) disposarem un àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f (nivell de contenció H2, amplada de treball W5, una deflexió dinàmica de 0.90 m i un índex de severitat B).

També es col·locarà la barana metàl·lica a l'extrem de la vorera.

4.4 SITUACIÓ

Emplaçament:	Carretera C-13, PK 142+102
Població:	Llavorsí

4.5 COMUNICACIONS

Carretera	:	Carretera C-13
Línia Autobús	:	Autobusos Alsina-Graells

4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Serveis per al campament de l'obra:

Aigua	:	Municipal
Electricitat	:	Xarxa Local: ENDESA. L'escomesa provisional d'obra serà a càrrec de l'empresa subministradora i/o grups electrògens
Sanejament	:	Les instal·lacions provisionals d'obres es connectaran a la xarxa local de clavegueram o, en el seu defecte, a un sistema de sanejament autònom

4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

SERVEIS ASSISTENCIALS

Fundació Sant Hospital La Seu d'Urgell
Passeig de Joan Brudieu, 8, 25700 La Seu d'Urgell, Lleida
T. 973350050

Consultori Local Llavorsí
Carretera de la Vall d'Aran, 31, 25595 Llavorsí, Lleida
T. 973622152

CAP de Sort
Camí de la Cabanera, 1, 25560 Sort, Lleida
T. 973621465

TELÉFONS D'INTERÈS

Central d'emergències	112
Ambulàncies	061
Bombers	112

Parc de Bombers Voluntaris de Llavorsí
C-13, 29, 25595 Llavorsí, Lleida

Parc de Bombers de Sort

Carrer Emili Rius i Periquet, 3, 25560 Sort, Lleida

Mossos d'esquadra de Sort
Camí de la Cabanera, 3, 25560 Sort, Lleida
Telèfon: 973658885

4.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE. LOT 2

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, per al Lot 2 (Seguretat Vial) és de 48.464,84 € (QUARANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS).

Per al Lot 2 (Seguretat Vial) el pressupost de Seguretat i Salut , en import d'execució material és de 6.039,44 €.

4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ LOT 2

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 (dos) setmanes per al LOT 2.

4.10 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució per al **Lot 2 és de 7 treballadors**, amb un **nombre de treballadors total al llarg de l'obra de 9 treballadors.**

El càlcul del nombre de treballadors previstos a l'obra es calcula a partir de la premissa de que l'import percentual del cost de la mà d'obra és del 30% del PEM de l'obra.

PEM estimat : 45.000 €

30% PEM: 13.500,00 €

El nombre mitjà d'hores treballades pels operaris en els 0,5 mesos serà:

0,5 mesos x 22 dies x 8 hores = 88 hores/treballador

El cost global d'hores és: 13.500 €/ 88 h = 153 €/h per treballador

El preu mitjà per hora d'un treballador és: 30 €/h

El nombre de treballadors mig (arrodonint) és: 153 €/h per treballador / 30 €/h = 5 treballadors.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució, amb un factor de punta d'1,35, és de 7 treballadors.

4.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla
Oficial 1a
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
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

AMPITS D'ACER
BARANES D'ACER
CABLES
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
EXTINTORS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MORTERS AMB ADDITIUS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
ROBA DE TREBALL
SENYALS

4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió grua de 5 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica

Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- **Conductors**
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.
- **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.

En cas d'impossibilitat de connexionat a la xarxa existent es la Contractista tindrà la obligació de disposar d'un sistema de subministrament d'aigua alternatiu per el seu comte:

- Es disposaran de dipòsits o cisternes per tal de poder disposar d'aigua per a l'execució dels treballs.
- Per al consum humà s'haurà de comprar aigua envasada i emmagatzemar-la a obra a disposició dels treballadors.

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 dielèctric 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 En cas de no ser possible, les instal·lacions provisionals hauran de disposar de sistema de recollida tipus fosa sèptica incorporat, a més es disposarà de poliklins per evitar un trànsit excessiu de personal fins a la zona d'implantació.

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 antiretorn 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, emmagatzemant 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 fixes, a col·locar a la zona d'implantació, es col·locaran senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals, 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, pròxims als talls d'obra i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

S'ha previst instal·lar 1 mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x,2,6 m dotat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (capacitat per a 10 treballadors) durant els 0,5 mesos que dura l'obra. Estaran situat a la zona d'implantació indicada als plànols per les casetes, acopis, etc. També es preveuen 1 cabina tipus poliklin per al seu desplaçament al llarg de la zona d'actuació.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Per a l'execució d'aquesta obra s'ha previst la col·locació de 1 mòdul prefabricat de lloguer de 8,2x2,5 m (10 treballadors) durant els 0,5 mesos que dura l'obra, amb instal·lació elèctrica, armaris i penja-robes, ubicat a la zona d'implantació destinada a casetes, acopis, etc., indicada als plànols.

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.

En aquesta obra s'ha previst la col·locació de 1 mòdul prefabricat de lloguer per a menjador de 6x2,30 m (10 treballadors) durant els 0,5 mesos que dura l'obra, amb instal·lació elèctrica, d'aigua

amb pica, amb l'equipament abans descrita, ubicat a la zona d'implantació destinada a les casetes, acopis, etc., indicada als plànols.

6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Al tractar-se d'una obra amb una ocupació simultània que no supera els 25 treballadors serà suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

El contingut de la farmaciola serà el següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, requereixen una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic

de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

<u>Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables</u>

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.

<u>Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció</u>

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.

<u>Corrosius, Irritants, sensibilitzants</u>

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre **l'àmbit de l'obra** (el de projecte) i **l'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

Per a les actuacions d'obra s'aniran disposant els elements de delimitació i protecció en funció a l'avanç de les mateixes, les previsions realitzades es troben als plànols de seguretat i salut.

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**

En les obres objecte del present projecte per al Lot 2 es disposarà d'una zona d'implantació la localització de la mateixa es pot observar als plànols de seguretat.

Si per les especials característiques de l'obra no fos 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 els plànols del present annex de Seguretat i Salut), i segons les indicacions de l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1 SERVEIS AFECTATS

Les actuacions als serveis afectats s'executen per part del contractista del Lot 1, per tant no son objecte del Lot 2, s'adjunta a continuació a mode informatiu:

Els Serveis Afectats que seran objecte de modificació pertanyen a la Companyia Elèctrica municipal, Telefónica, aigua municipal, enllumenat i el Consell Comarcal del Pallars Sobirà. A la zona de projecte també existeixen vuit serveis més, la titularitat dels quals no s'ha pogut verificar.

La descripció dels serveis, de les afeccions i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

Línies elèctriques.

Servei Afectat núm. 101:

Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de cable RZ 3x150 aeri. Un cop acabada la nova estructura es restituirà la línia (40 m de cable RV 3x150+95 mm2) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Línies telefòniques.

Servei Afectat núm. 201:

Existeixen tres conductes de ferro situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen tres línies telefòniques i una línia de fibra òptica (64 F.O. kp) que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep 1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha). Es veuen afectades per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera. Es preveu el desviament definitiu (no hi haurà desviament provisional) de les línies pel parament del pont aigües avall mitjançant l'execució d'una estructura de suport metàl·lic formada per IPN (33 m). Per aquest desviament caldrà l'execució de 3 noves arquetes D-I, amb tapes D400 de formigó armat, 28 m de canalització soterrada amb 4 conductes de PVC de 110 mm de diàmetre i 33 m de canalització penjada amb 4 conductes de PVC dielèctric de 110 mm de diàmetre.

Canonades d'aigua.

Servei Afectat núm. 301:

Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de canonada de PEAD Ø63 mm. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de canonada de PEAD Ø63 mm) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Enllumenat.

Servei Afectat núm. 601:

Línia elèctrica (4x4 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. També resulta afectada una columna d'enllumenat situada al costat d'aigües amunt de l'estrep 1 (costat Sort) degut a l'ampliació de vorera projectada. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de de cable RZ 4x4 mm2 aeri. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de cable RZ 4x4 mm2 aeri) dintre d'un conducte de PEAD de 63 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional. Pel que fa a l'afecció de la columna d'enllumenat existent, aquesta es restituirà aproximadament al mateix lloc que l'actual (fóra de la sabata del nou voladiu projectada) i es disposarà una nova arqueta de 40x40 cm per connectar la línia d'enllumenat (això com la nova línia d'enllumenat projectada al pont.

Xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics

Servei Afectat núm. 701:

Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Es preveu desmuntar el sensor. En cas d'executar-se l'obra en període de pluges (consultar servei tècnic del Consell Comarcal del Pallars Subirà) caldrà instal·lar-lo de nou en un dels murs laterals de la zona del pont a la mateixa alçada sobre la làmina d'aigua que té en l'actualitat mentre durin les obres. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el sensor a la seva posició actual.

Serveis diversos

Servei Afectat núm. 1001, 1002, 1003, 1004:

Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera. Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües amunt en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre (SAFE 1001) i de conductes de PEAD de 63 mm de diàmetre (SAFE 1002, 1003 i 1104) situat en una safata de 400x100 mm (aprofitada del desviament de serveis aigües avall) al mateix lloc en que es troba actualment la línia (voladiu aigües amunt) i es desmuntarà el desviament provisional.

Servei Afectat núm. 1005:

Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 1 (costat Sort). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 1. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 1 en una zona que no interfereixi amb les obres.

Servei Afectat núm. 1006 i 1007:

Existeixen 2 serveis situats al voladiu del pont d'aigües avall dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. Donat que es troben tallats al mig del pont, es preveu el seu desmuntatge definitiu.

Servei Afectat núm. 1008:

Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 2 (costat Vielha). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 2. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 2 en una zona que no interfereixi amb 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.

10.2 SERVITUDS

Per la reposició del serveis afectats no serà necessari realitzar expropiacions ni establir ocupacions temporals i servituds de pas.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Excepte el fons de les valls inferiors com la de Llavorsí, on el clima és mediterrani continentalitzat, el conjunt del Pallars Sobirà s'inclou dins l'àrea de clima d'alta muntanya. Encara que l'altitud és el factor principal que determina el clima, cal considerar també l'orientació dels vessants, tant en relació al sol (solell i obaga) com en la procedència dels vents humits.

En general el clima és fred, amb temperatures mitjanes anuals baixes, per sota dels 10 °C gairebé arreu. Aquesta és la temperatura mitjana de Llavorsí, a 815 metres d'altitud.

El contrast entre les diferents estacions de l'any és notable. Els estius són frescals, i els hiverns llargs i freds. Amb l'hivern es produeix sovint una inversió tèrmica, amb temperatures anormalment baixes al fons de les valls i formació de boires. Per això les mitjanes de l'hivern són menys contrastades que les d'estiu, entre els fons de vall i els vessants superiors. Les mitjanes de gener al fons és entorn dels 2 °C i les de juliol són de 19 °C.

Les precipitacions també varien segons l'altitud. Al fons de la vall principal es registra un fenomen d'ombra pluviomètrica. En el cas del Pallars Sobirà, l'expressió és ben significativa, com si les altes muntanyes que la voregen fessin ombra a la formació de pluges a les parts baixes. A Llavorsí, per exemple, la mitjana anual és de 673 mm, la meitat de la precipitació que es recull en un any a l'estany de Sant Maurici.

No es pot fer una relació directa entre les precipitacions i l'altitud, ja que cal tenir present per on entren amb més freqüència els vents humits i que provoquen pluges o nevades. Al vessants del nord-oest, que donen a la Vall d'Aran, hi cau més precipitació, perquè estan més exposats als vents humits procedents de l'Atlàntic.

L'estació menys plujosa és l'hivern en tota la comarca, moment en què les precipitacions solen ser en forma de neu, amb més intensitat a mesura que augmenta l'altitud. A la resta de l'any no hi ha gaires diferències. No hi ha el mínim d'estiu, característic de les terres de clima mediterrani, a causa de la freqüència de les tempestes, que s'originen moltes tardes.

10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

El Pallars Sobirà cau al bell mig del Pirineu, allà on el relleu és més accidentat i elevat. La comarca apareix com una gran vall allargada de nord a sud, que constitueix la capçalera de la Noguera Pallaresa. La meitat nord és més ampla, a causa de la formació de tres grans valls: la vall d'Àneu, recorreguda pel riu principal (la Noguera Pallaresa), la vall de Cardós, amb la Noguera de Cardós, i la Vall Ferrera, amb la Noguera de Vallferrera. Les muntanyes que l'envolten també són més elevades.

Des del punt de vista de la geologia, el Pallars Sobirà és inclòs dins del Pirineu axial, excepte l'extrem sud, que pertany al Pre-pirineu. És el sector del Pirineu axial on s'assoleixen les cotes més elevades. El sector pre-pirinenc té menys altitud, però el relleu és més abrupte.

Al sector del Pirineu axial el rocam és molt enlairat i dur. Les valls hi són molt encaixades, de manera que entre els cims i el llit dels rius hi ha un desnivell entre 1.500 i 2.000 metres. Això ha fet que els vessants siguin molt inclinats, amb relleu molt abrupte. Els espadats i les tarteres hi són freqüents.

El rocam és dur, constituït sobretot per llicorelles. Hi ha sectors granítics, com a la capçalera de la vall d'Espot i de la vall de Cardós. Allà on hi ha granit, les carenes i crestes són més agudes, com a la regió dels Encantats.

No obstant, d'acord amb el tipus d'obra a realitzar (ampliació del tauler del pont) les característiques del terreny no seran significatives.

10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les obres projectades són dintre del límit del nucli urbà de Llavorsí i afectaran a vials existents en servei, que es modifiquen.

La naturalesa dels terrenys afectats són tots ells corresponents a vies de comunicació o hidrografia natural.

Cal tenir present que a prop de la zona d'obres hi ha una zona de càmping i una central hidroelèctrica. En concret, caldrà observar el pla d'autoprotecció de l'esmentada central.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Els principals treballs a executar durant les obres corresponents al Lot 2 (Seguretat Vial) son:

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Denfenses

A continuació es descriuen els procediments constructius de les principals activitats, els riscos principals associalts i les mesures preventives a adoptar, complementant l'indicat a l'apèndix 1 Fitxes avaluació-risc-mesures.

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Les principals unitats d'obra a executar per el Lot 2 són les següents:

- Senyalització vertical
- Senyalizacuó horitzontal
- Col·locació barreres i baranes

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, que hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, podran ser orientativament els següents:

1. Activitat constructiva i/o operació:

2. Àmbit i límits:

3. Detalls de l'activitat:

a) Quantia de l'execució material per setmana (% aproximat sobre el total produït durant la setmana).

b) Futura duració del treball

c) Interferències amb altres activitats incompatibles, servituds i serveis afectats.

d) Número de treballadors que formen part de l'activitat:

- Personal directe.
- Personal indirecte.

e) Desglossament per categoria professional i tassa de remuneració.

f) Producció mitjana diària per operari o equip.

g) Fixació de la remuneració (per equips, tasca, primes, hores, etc.).

h) Producció diària:

- Del millor treballador o quadrilla.
- Del pitjor treballador o quadrilla

i) Antiguitat de les anteriors normes de remuneració i producció.

j) Aspectes desagradables o nocius de l'activitat.

4. Equip o maquinària:

a) Cost aproximat de les instal·lacions, equip o mitjans auxiliars necessaris.

b) Aprofitament actual de la maquinària (= Núm. d'hores de funcionament dividit pel núm. d'hores que podria haver-se utilitzat).

c) Nivell d'amortització de la instal·lació, equip o mitjà auxiliar necessaris.

5. Superfície de treball disponible:

a) Suficiència o insuficiència.

b) Possibilitats d'ampliar espai disponible.

c) Previsions de reducció d'espai ocupat inicialment.

6. Control de qualitat de l'obra executada en l'activitat constructiva i/o operació:

a) Existència d'acabats o models diferents dins de la mateixa activitat.

b) Possibilitat d'alternatives de semiindustrialització, acabat o model que faciliti l'execució material i posada a l'obra.

c) Qualitat d'acabat exigida.

d) Cadència del control de qualitat per a aquesta activitat.

7. Estalvi, augment de productivitat o de la seguretat que cal esperar de la millora de mètode en el procediment d'execució, expressats en diners, hores-home, hores-màquina, percentatges o índexs de freqüència i gravetat de sinistralitat laboral:

a) Per reducció del "contingut de treball", no certificable, de l'activitat constructiva i/o operació.

b) Per millor aprofitament de la maquinària o millor rendiment de l'equip o mitjà auxiliar proposat com a alternativa de millora.

c) Per optimització de la mà d'obra necessària.

d) Per eliminació de tasques perilloses o arriscades.

Totes les activitats es realitzaran segons el mètodes constructius convencionals per aquest tipus d'obra i es troben detallats al Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Previ a l'inici de les obres, es realitzarà una CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el Departament de Manteniment de Carreteres de Llavorsí per tal de consensuar els talls de circulació previstos.

A continuació es descriuen les principals característiques constructives de les principals activitat del lot 2:

- Implantació i replanteig de l'obra .

En primer terme s'efectuarà el muntatge de casetes de personal i d'oficina d'obra. També es traslladaran a obra les màquines i mitjans necessaris.

Els principals riscos als treballadors durant aquestes activitats seran: cops de o contra objectes, talls, caigudes al mateix nivell, caigudes a diferent nivell (riu), atropellaments per la maquinaria al personal d'obra, atrapaments, soroll, generació de pols, emanació de gasos.

Respecte a les mesures a adoptar:

S'obrirà el centre de treball i es realitzarà coordinació d'activitats empresarials amb la contractista del Lot 1 que estarà treballant.

Es col·locarà els tancaments de l'obra, de les d'implantació, aplecs i gestió de residus, i s'instal·laran les instal·lacions preceptives de seguretat i salut. La maquinaria es disposarà dins de les zones d'actuació, tancades.

Els elements de delimitació es realitzaran amb tanques tipus Rivisa a la zona d'Implantació, amb tanques a les zones de tancament d'inici i final d'actuació al pont.

Es conservaran les proteccions col·lectives col·locades per el contractista del lot 1 a les vores del pont per a executar els treballs, quant s'hagin de treure es col·locarà línia de vida.

Es disposarà de recurs preventiu durant els treballs amb risc de caiguda a diferent nivell i atropellament.

- Senyalització horitzontal i vertical.

Les actuacions previstes al projecte són:

- Pintat de marques vials a la calçada.
- Col·locació de senyalització vertical

La maquinaria usualment utilitzada serà: Camió grua per a transport de senyals, materials i maquinària auxiliar, grup electrogen.

Els principals riscos son els cops al col·locar la senyalització, sobreesforços, talls, la caiguda a mateix nivell, atropelament per els vehicles d'obra, projeccions de partícules, exposició i contacte amb substàncies nocives i soroll.

Les mesures a adoptar a la senyalització horitzontal son:

- Abalisament i senyalització de la zona de treball.
- Conservació de les proteccions col·lectives existents.
- Es destinaran senyalistes dotats amb senyals manuals.
- Respectar les condicions de manipulació indicades a la fitxa tècnica de la pintura a emprar. Ús de màscares, ulleres i guants adequats per a la manipulació de la pintura, i conformes amb la fitxa tècnica del producte utilitzat.
- En l'aplicació manual de la pintura, i sobretot quan s'aplica amb plana, cal ressaltar la importància de les postures i gestos que adoptaran els operaris. Males posicions en un treball poden ser tan nocives com un esforç espectacular mal realitzatLa neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Es prohibirà fumar durant la manipulació de pintures, així com quan es vagi a repostar combustible

Les mesures a adoptar a la senyalització vertical son:

- Abalisament i senyalització de la zona de treball.
- Respectar l'àrea de seguretat i influència de la maquinària d'elevació durant la hissada, transport i col·locació dels panells de senyalització vertical.
- Evitar els treballs de col·locació de senyals sota règim de vents forts.
- Evitar la permanència sota càrregues i panells suspesos durant la seva col·locació. Comprovar, abans d'hissar les càrregues, el correcte eslingat i lligat de les mateixes.
- Utilitzar els equips de protecció individual (ulleres, pantalla facial, guants, casc, etc.) en tot treball que impliqui la projecció de materials i partícules, manipulació de materials metàl·lics exposats al calor o fred.

➢ Pretils.

El procediment previst es el següent:

- Delimitació de la zona de treball.
- Execució del punts d'ancoratge per a col·locació línia de vida
- Col·locació línia de vida per a col·locar els pretil, i treball amb ús obligatori d'arnès de seguretat.
- Ancoratge.
- Muntatge dels diferents components.
- La neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra

La maquinaria usualment utilitzada serà: Camió grua per a transport del material i maquinària auxiliar, grup electrogen.

Els principals riscos son les caigudes al mateix nivell, caigudes en alçada, caigudes de material, volcada de maquinaria, els cops al col·locar les baranes, punxades, sobreesforços, talls, atropelament per els vehicles d'obra, projeccions de partícules.

Les mesures a adoptar son:

- Delimitació i senyalització de la zona de treball, sent obligatori l'ús d'arnès de seguretat ancorat a la línia de via davant el risc de caiguda des del pont.
- Es disposarà de recurs preventiu en tot el procés.
- Col·locació de línia de vida i ús d'arnès de seguretat en tot moment a la zona delimitada amb risc de caiguda.
- Ús de topall per a maquinaria.
- Respectar l'àrea de seguretat i influència de la maquinària d'elevació durant la hissada, transport i col·locació del material.
- Evitar la permanència sota càrregues suspeses durant la seva col·locació. Comprovar, abans d'hissar les càrregues, el correcte eslingat i lligat de les mateixes.
- Utilitzar els equips de protecció individual (ulleres, pantalla facial, guants, casc, etc.) en tot treball que impliqui la projecció de materials i partícules, manipulació de materials, etc.
- La neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Disposició de elements d'ajuda a flotabilitat.

➢ Baranes.

El procediment previst es el següent:

- Descàrrega i replanteig de la barana.
- Execució del punts d'ancoratge.
- Ancoratge.
- Muntatge dels diferents components.
- La neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra

La maquinaria usualment utilitzada serà: Camió grua per a transport del material i maquinària auxiliar, grup electrogen.

Els principals riscos son els cops al col·locar les baranes, punxades, sobreesforços, talls, la caiguda a mateix nivell, atropelament per els vehicles d'obra, projeccions de partícules.

Les mesures a adoptar son:

- Abalisament i senyalització de la zona de treball, agafant ample necessari per ubicar la maquinaria. Al treballar a la vora del pont amb risc de caiguda superior a 2,0 m es farà sevir arnés de seguretat ancorat a línia de vida o elements resistents.
- Respectar l'àrea de seguretat i influència de la maquinària d'elevació durant la hissada, transport i col·locació del material.
- Evitar la permanència sota càrregues i panells suspesos durant la seva col·locació. Comprovar, abans d'hissar les càrregues, el correcte eslingat i lligat de les mateixes.
- Utilitzar els equips de protecció individual (ulleres, pantalla facial, guants, casc, etc.) en tot treball que impliqui la projecció de materials i partícules, manipulació de materials, etc.
- La neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Disposició de elements d'ajuda a flotabilitat.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments concrets d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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.

L'obra es preveu que s'executi en cinc fases:

1.- Desviament dels serveis afectats

2.- Execució de les bigues travesses

3.- Ampliació del tauler aigües avall.

4.- Ampliació del tauler aigües amunt.

5.- Baranes, impostes i nova pavimentació del pont i accessos. Restitució dels serveis i acabats varis.

Els treballs a executar per el Lot 2 es realitzaran a la fase 5

5ª FASE: Baranes, impostes i senyalització

En aquesta última fase es col·locarà la imposta, barana i ampits definitius, es realitzarà la senyalització horitzontal i vertical definitiva.

Pel que fa a la instal·lació de la imposta, barana i ampits definitius i a la urbanització de les voreres, s'aprofitarà la senyalització de la fase 4; mentre que pels treballs d'aglomerat i pintat de la senyalització horitzontal definitiva, donada la curta durada d'aquests treballs, es faran talls puntals de circulació, organitzant el trànsit amb senyalistes degudament uniformats i la corresponent senyalització mòbil d'obra.

Aquesta fase constarà de:

Fase 5.1

- Col·locació d'imposta, barana i ampit definitiu

Fase 5.1

- Senyalització horitzontal definitiva

- Senyalització vertical

D'acord amb l'anterior el termini global de les obres per al Lot 2 resulta de 0,5 mesos, tal i com s'indica a l'annex del Pla de Treballs.

12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS LOT 2	:	(1) SENYALITZACIÓ HORITZONTAL (2) SENYALITZACIÓ VERTICAL (3) DEFENSES
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Les relacions de dependència entre activitats s'explicita al pla d'obra, inclòs al projecte com annex 11 a la memòria.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	La durada de les activitats s'explicita al pla d'obra, inclòs al projecte com annex 11 a la memòria, contemplant-se una durada per al Lot 2 de 0,5 mesos

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MESURES PREVENTIVES ESPECÍFIQUES EN OBRES DE CARRETERES

Les principals mesures a tenir en compte en obres de carreteres són les següents:

- Verificar que les feines es realitzen amb les mesures de prevenció adequades i la senyalització necessària, així com que s'han realitzat les preceptives comunicacions al Departament de Manteniment de Carreteres.
- Supervisar el correcte estat i ubicació dels diferents mitjans de protecció i senyalització que en tot cas acompliran amb la normativa que correspongui (Direcció General de Carreteres/ Administració Local):
    - Tanques de protecció i senyalització.
    - Cons d'abalisament.
    - Cintes delimitadores de la zona de treball.
    - Senyals de limitació de velocitat i/o pas.
    - Senyal permanent de perill (triangle "Obres").
    - Llums intermitents, etc.
- Valorar la possible interrupció dels treballs quan existeixin condicions atmosfèriques adverses.
- Comprovar que la senyalització nocturna (reflectants i llums) és la adequada i que funciona correctament.
- Regular el tràfic de vehicles i possible camí segur per vianants. Per això s'autoritzarà als treballadors necessaris, dotant-los dels elements de senyalització necessaris (senyals, armilles reflectants, radiotelèfons, etc.).
- Els treballadors han de conèixer i seguir les instruccions i recomanacions de seguretat facilitades per l'empresa. Així com, evitar les distraccions durant l'execució dels treballs.
- Utilitzar uniformes de visibilitat destacada, especialment en tasques realitzades de nit o amb poca visibilitat.
- Posar especial cura en creuar el vial, vigilant la circulació habitual dels vehicles.
- En feines realitzades amb ajuda de vehicles, evitar situar-se per davant o per darrera dels mateixos, així com en angles morts.
- Realitzar les maniobres de marxa enrere amb una visibilitat adequada o, en el seu defecte, amb l'ajuda d'altra persona.
- Respectar l'àrea de treball senyalitzada per al desenvolupament dels treballs i la ubicació de les eines i altres útils de treball.

15 MEDIAMBIENT LABORAL

15.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Donat que es treballa a l'exterior els agents atmosfèrics que es poden produir son vent, pluja, neu, i exposició a fred i calor.

15.2 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.

15.3 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.

15.4 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 O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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.

15.5 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.

15.6 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.

15.7 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.

16 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.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

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.

17 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:

HX11X004	u	Barana o barrera definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció

HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de 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
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

18 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

19 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.

20 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:

a) *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.

b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

c) *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.*

La funció dels recursos preventius és controlar el compliment de les mesures preventives i de protecció establertes al corresponent pla de seguretat i salut d'una obra i comprovar l'eficàcia de les mateixes a peu d'obra.

Les tasques del recurs preventiu seran:

- Estudiar el pla de seguretat i salut de l'obra i els criteris preventius i de protecció que en ell s'estableixen per tal d'eliminar o controlar els riscos.
- Controlar que s'implanten adequadament les diferents mesures preventives i de protecció establertes al pla de seguretat i salut: Tanca perimetral de l'obra, proteccions individuals i col·lectives, informació i formació als treballadors sobre els riscos, senyalització de seguretat i salut, adequació dels equips de treball, etc.
- Comprovar l'eficàcia de les mesures preventives implantades.
- Col·laborar en la detecció d'anomalies o deficiències en matèria de seguretat i salut laborals.
- Vigilar els mètodes de treball utilitzats i l'aplicació de la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals per part del personal.
- Col·laborar en l'organització interna de l'obra, en la planificació dels recursos i en el control de la documentació relativa a la prevenció de riscos laborals

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:

REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

21 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. A més de col·locar els plafons a les entrades de les obres, s'ha de col·locar senyalització

als talls d'obra amb els riscos associats. 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:

1. Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
2. Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
3. Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
4. Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial, utilitzada a la nit o a dies amb poca llum, no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- 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 normativa a aplicar en relació als aspectes enumerats a continuació serà la recollida en la instrucció de carreteres 8.3 – IC, conjuntament amb les odres circulars 300 i 301/89 de la Dirección General de Carreteras i el manual d'exemples de senyalització d'obres fixes:

- Principis generals de la senyalització d'obra
- Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes
- Limitació de la velocitat
- Tancament de carrils a la circulació i desviaments provisionals
- Elements de senyalització, balisament i defensa

La implantació de la senyalització i abalisament 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.

22 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Per a l'execució de les obres incloses en aquest projecte s'ha previst l'afectació al trànsit existent degut a la necessitat de treballar sobre la via, no s'ha previst la realització de desviaments provisionals ja que les obres s'executaran per fases per tal de mantenir el trànsit en tot moment en les zones d'afectació s'organitzaran petits talls de trànsit amb pas alternatiu.

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 del municipi 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 Policia Local 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

22.1 NORMES DE POLICIA

- Control d'accessos

Degut a les característiques de l'obra no es pot delimitar tota l'obra, s'anirà fent delimitacions parcials amb barreres i elements d'abalisament i senyalització per fases. El contractista 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.

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.

- 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.

22.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat per les actuacions a realitzar i la zona d'implantació, incloent tanques, elements de protecció, baranes, contenidors, casetes, etc.

Es realitzarà el tancament de l'inici i final de tram per evitar intrusió de tercers, estarà senyalitzat i il·luminiat. També es farà la delimitació i tancament de la zona d'implantació i la zona destina a gestió de residus.

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.

En les obres objecte del present projecte per al Lot 2 es disposarà d'una zona d'implantació que la situació de la qual es pot veure als plànols.

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:
  - A zones que no interfereixin amb l'execució dels treballs ni la normal circulació de vehicles a calçada.
  - Amb fàcil accés tant per a maquinaria com per a personal.

- 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.

22.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre del campament d'obra, i d'aquelles zones d'obra que delimitin amb pas públic.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o tancament tipus Rivisa.

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 abalisament 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.

22.4 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 als vehicles i altres operaris 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 les zones d'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vehicles fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit delimitat per aquest fi i determinat al Pla de Seguretat i Salut, 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. 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.

22.5 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.

22.6 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.

22.7 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.

- Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- <u>Enllumenat i abalisament lluminós</u>

  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 del personal d'obra estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

- <u>Abalisament i defensa</u>

  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:

  l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

  m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

  n) 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.

  o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

  p) 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.

- <u>Manteniment</u>

  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.

- <u>Retirada de senyalització i abalisament</u>

  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.

- <u>Paviments provisionals</u>

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.

22.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- Arbres

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 dels mateixos emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat 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 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.

23 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la calçada i voral.
- Caiguda d'objectes.
- Projeccions d'objectes.
- Accidents de trànsit (per maquinària que entra o surt de l'obra)
- Intoxicacions (fums de combustió dels motors: grups electrògens i maquinària).
- Exposició a substàncies nocives (pols).
- Exposició a sorolls intensos (maquinària, grups electrògens i eines de perforació)
- Ofegament (per caiguda al riu).
- Aixafament per lliscades de càrregues pesades.

23.2 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 en la delimitació i senyalització de la zona d'obres per evitar intrusió a la mateixa.
2. Muntatge de tanca metàl·lica o Rivisa amb lona de protecció a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de la zona d'implantació d'obra, de les zones de trànsit exterior (camins de terra exteriors).

3. Per a la protecció de persones que transitin pels camins que puguin ser afectades per l'execució de les obres, s'instal·laran tancament delimitador de l'inici i final del tram d'obra amb elements indicadors òptics i lluminós a la nit.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23.3 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

En compliment del RD 171/2004 -que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les empreses concurrents principals del LOT 1 i 2 amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se segons pla de treballs aportat. S'haurà de preveure incloure a la CAE, l'empresa de conservació i manteniment del tram afectat per les obres (C-13).

24 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Incendi forestal (conreus).
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

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:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Les obres objecte del present projecte han estat dissenyades tenint en compte les mesures de seguretat necessàries per als treballs de manteniment posteriors i per la correcta explotació de la mateixa per tercers, seguint l'art. 5.6. del R.D. 1627/97.

Els treballs posteriors de manteniment seguiran, en general, les mateixes mesures de seguretat exposades en el Present Estudi de Seguretat i Salut.

Condicions generals de manteniment

D'acord amb el projecte les condicions generals de manteniment són les següents:

A) Manual de manteniment

El Contractista emetrà un Manual de Manteniment. Haurà de lliurar dues còpies del mateix. El manual haurà d'incloure almenys la següent informació:

- Nom, adreça i telèfon de cada Contractistes i/o empresa involucrada en el proveïment de materials, components, conjunts i acabats.
- Una descripció clara i concisa de la construcció usada per a cada partida d'obra. Estarà il·lustrada amb gràfics i referenciada als plànols de l'obra.
- Còpies de certificats de materials, components i acabats i certificats d'assaigs.
- Una declaració que mostri els mitjans d'accés a totes els parts incloent les càrregues admissibles recomanades.
- Una declaració indicant els procediments de reemplaçament de components danyats o defectuosos, i d'aquells materials i components que tinguin una vida útil menor que la del tancament, i aleshores deguin ser reemplaçats durant aquest lapse.
- Recomanacions i procediments per a manteniment i neteja de rutina, netejadors i pintures recomanades.
- Un joc complet de plànols conforme a obra, actualitzats, que incloguin tots els canvis que s'hagin anat fent.
- Els termes i condicions de les garanties.

B) Accés per a neteja e inspecció

El Contractista recomanarà els mètodes i procediments a ser utilitzats per a inspeccionar en els intervals establerts en el Manual de Manteniment. Aquests permetran la revisió sistemàtica de l'obra executada, prevenir de fallades i inspeccionar i assajar els materials que ho requereixi tal i com

s'especifiqui a aquest document.

A continuació s'adjunta l'avuluació de riscos i mesures preventives previstes per al treball previsibles de manteniment. A més, s'ha de considerar incorporades les fitxes de l'Annex 1, ja que les activitats de construcció i de manteniment presenten els mateixos riscos.

Les tasques principals que comporten els treballs de manteniment són:

Activitat de Manteniment	Riscos
Neteja i manteniment de senyalització	Afectació al trànsit Caiguda de persones Caiguda de objectes

Les tasques principals que comporten els treballs de manteniment són:

- Abalisament i senyalització de la zona afectada amb distància suficient.
- Farmaciola portàtil per primers auxilis.
- Armilla reflectant.
- Seguir el procediment de treball correcte
- Organització del trànsit de maquinaries per tasques de pintura (especial atenció per prevenir col·lisions de vehicles).
- Seguir el procediment de treball correcte.
- Ordre i neteja de la zona afectada.

En qualsevol cas, si les tasques de manteniment envaeixen els carrils de circulació, s'hauran de senyalitzar i protegir convenientment les zones afectades seguint les indicacions establertes a la Norma 8.3-IC en matèria de senyalització d'obres a carreteres.

També es recomana seguir el "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas'' editat pel Ministeri de Foment.

El contractista principal de la obra realitzarà una Coordinació d'Activitats Empresarials amb el servei de manteniment de carreteres.

Un cop finalitzades les obres, la constructora, haurà de lliurar a l'explotador de les instal·lacions un document resum on quedin reflectides les mesures de seguretat executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació en la que contempli:

- Una memòria amb les mesures preses, la seva localització i les operacions associades.
- Uns plànols de localització i detalls.
- Especificacions tècniques de les mesures adoptades.

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'annex d'actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

26 APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G0 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
5

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 Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /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 **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G07 REVESTIMENTS
G07.G0 PINTATS - ENVERNISSATS
1

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres	14

		antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	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 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m	25

		d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

		29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'annex d'actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

27 APÈNDIX 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,92000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	23,02000	€
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	€
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	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	€
B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	13,64000	€
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	€
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000	€
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	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
B1483344	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	10,29000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000	€
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	75,02000	€
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	1,28000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	76,49000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,55000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
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	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,09000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	143,07000	€
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	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**6,63**	**€**

		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			11,39	%		0,67771
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,62771**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	**H141300F**	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**Rend.: 1,000**	**25,64**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B141300F	u Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1,000	x	23,02000	=	23,02000	
	Subtotal:					23,02000	23,02000
	COST DIRECTE						23,02000
	DESPESES INDIRECTES			11,39	%		2,62198
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,64198**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**7,78**	**€**

		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			11,39	%		0,79502
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,77502**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
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	**Rend.: 1,000**	**5,34** €

			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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,54558
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,33558**

P-5	**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**	**11,03** €

			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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,12761
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,02761**

P-6	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,25** €

			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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE		0,22000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,02506
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,24506**

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	**Rend.: 1,000**	**20,25** €

			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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,07070
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,25070**

P-8	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**	**1,59** €

			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	11,39 %	0,16288
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,59288**

P-9	**H1459630**	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**10,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,39000	=	9,39000	
				Subtotal:			9,39000	9,39000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		9,39000
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,06952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,45952**

P-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 **Rend.: 1,000** **8,70 €**

			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			11,39 %			0,88956
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69956**

P-11 H1461122 u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques **Rend.: 1,000** **15,19 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	13,64000	=	13,64000	
		Subtotal:					13,64000	13,64000
		COST DIRECTE						13,64000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			1,55360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,19360**

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 **Rend.: 1,000** **18,32 €**

			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	1,000	x	16,45000	=	16,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			ISO 20347		
			Subtotal:	16,45000	16,45000
			COST DIRECTE		16,45000
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,87366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,32366**

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 **Rend.: 1,000** **2,89 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
		Subtotal:					2,59000	2,59000
		COST DIRECTE						2,59000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,29500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,88500**

P-14 H147D203 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 **Rend.: 1,000** **148,44 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x	133,26000	=	133,26000	
		Subtotal:					133,26000	133,26000
		COST DIRECTE						133,26000
		DESPESES INDIRECTES			11,39 %			15,17831
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,43831**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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	**Rend.:**	**1,000**			**25,81** €
				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	11,39 %			2,63895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,80795**
P-16	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**			**25,11** €
				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	11,39 %			2,56731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,10731**
P-17	**H1482320**	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**			**6,83** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,13000	=	6,13000	
					Subtotal:		6,13000	6,13000
				COST DIRECTE				6,13000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %			0,69821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,82821**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-18	**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	**Rend.:**	**1,000**			**11,46** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1483344	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	1,000	x 10,29000	=	10,29000	
					Subtotal:		10,29000	10,29000
				COST DIRECTE				10,29000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %			1,17203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,46203**
P-19	**H1484110**	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.:**	**1,000**			**3,01** €
				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	11,39 %			0,30753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,00753**
P-20	**H1485140**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**			**14,75** €
				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	11,39 %			1,50804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,74804**
P-21	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**			**17,23** €
				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	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		15,47000	15,47000
COST DIRECTE			15,47000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,76203
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,23203**

P-22 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **33,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,44000	=	30,44000	
		Subtotal:					30,44000	30,44000
COST DIRECTE								30,44000
DESPESES INDIRECTES					11,39 %			3,46712
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**33,90712**

P-23 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** **7,05** €

			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					11,39 %			0,72099
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**7,05099**

P-24 H1489790 u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **15,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
		Subtotal:					13,68000	13,68000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		13,68000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,55815
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,23815**

P-25 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** **18,70** €

			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
DESPESES INDIRECTES					11,39 %			1,91238
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**18,70238**

P-26 H148E800 u Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge **Rend.: 1,000** **6,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
		Subtotal:					5,93000	5,93000
COST DIRECTE								5,93000
DESPESES INDIRECTES					11,39 %			0,67543
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**6,60543**

P-27 H14FU010 u Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **108,85** €

			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								
B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, i suport	1,000	x	75,02000	=	75,02000	
		Subtotal:					75,02000	75,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		97,72000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	11,13031
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,85031**

P-28 H14FU020 u Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 **Rend.: 1,000** **26,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	1,000	x	23,86000	=	23,86000	
		Subtotal:					23,86000	23,86000

COST DIRECTE		23,86000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,71765
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,57765**

P-29 H1523251 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,075	/R x	22,70000	=	1,70250	
		Subtotal:					3,74175	3,74175
Materials								
B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,28000	=	0,51200	
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,800	x	0,97000	=	0,77600	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,55000	=	1,22100	
		Subtotal:					2,79700	2,79700

COST DIRECTE		6,53875
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,74476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,28351**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-30 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,66** €

			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								
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	76,49000	=	5,35430	
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
		Subtotal:					6,37280	6,37280

COST DIRECTE		11,36180
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,29411
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,65591**

P-31 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,79** €

			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	0,92000	=	1,10400	
		Subtotal:					1,10400	1,10400

COST DIRECTE		6,09300
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,69399
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,78699**

P-32 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **25,29** €

			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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		22,70000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,58553
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,28553**

P-33 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **14,76** €

	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
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,50918
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,75918**

P-34 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** **35,02** €

	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	8,74000	=	8,74000	
Subtotal:					8,74000	8,74000

COST DIRECTE		31,44000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,58102
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,02102**

P-35 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,18** €

	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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials						
BBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	7,09000	=	7,09000	
Subtotal:					7,09000	7,09000

COST DIRECTE		29,79000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,39308
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,18308**

P-36 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **6,00** €

	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	11,39 %	0,61392
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,00392**

P-37 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **24,21** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	22,70000	=	0,56750	
Subtotal:					0,56750	0,56750
Materials						
BBC12502 u Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,17000	=	21,17000	
Subtotal:					21,17000	21,17000

COST DIRECTE		21,73750
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,47590
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,21340**

P-38 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** **49,39** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H3000 h Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
					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
			DESPESES INDIRECTES		11,39 %			5,04987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,38587**

P-39 HQU15Q0A mes Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **159,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	143,07000 =		143,07000	
						Subtotal:		143,07000	143,07000
						COST DIRECTE			143,07000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		16,29567
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,36567**

P-40 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** **59,38** €

				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	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		53,31000	53,31000
					COST DIRECTE			53,31000
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		6,07201
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,38201**

P-41 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** **77,55** €

				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	11,39 %		7,92972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,54972**

P-42 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** **69,40** €

				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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000 =		62,30000	
						Subtotal:		62,30000	62,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		62,30000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	7,09597
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,39597**

P-43 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** **66,61 €**

			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	11,39 %	6,81065
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,60565**

P-44 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,53 €**

			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								
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000	=	21,31000	
				Subtotal:			21,31000	21,31000

COST DIRECTE		24,71500
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,81504
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,53004**

P-45 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** **34,31 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				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	91,42000	=	22,85500	
				Subtotal:			22,85500	22,85500

COST DIRECTE		30,80000
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,50812
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,30812**

P-46 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **118,90 €**

			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	11,39 %	12,15826
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,90326**

P-47 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **67,50 €**

			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	11,39 %	6,90177
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,49677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-48	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**77,33** €
				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	11,39 %		7,90751	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,33251**	
P-49	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**49,55** €
				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	11,39 %		5,06627	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,54627**	
P-50	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,42** €
				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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			2,17500	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,24773	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,42273**	
P-51	**HQU2ZF01**	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**61,47** €
				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								
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 52,91000 =	52,91000		
					Subtotal:	52,91000	52,91000	
				COST DIRECTE			55,18000	
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		6,28500	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,46500**	

2.-Plec de Condicions

2.1 Plec de Condicions General

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3

1.1. Identificació de les obres 3

1.2. Objecte 3

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4

2.1. Promotor 4

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5

2.3. Projectista 6

2.4. Director d'Obra 6

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7

2.6. Treballadors Autònoms 9

2.7. Treballadors 10

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 10

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 10

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 11

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 11

3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 13

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 13

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 14

4.1. Textos generals 14

4.2. Condicions ambientals 19

4.3. Incendis 19

4.4. Instal·lacions elèctriques 19

4.5. Equips i maquinària 20

4.6. Equips de protecció individual 21

4.7. Senyalització 21

4.8. Diversos 22

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 22

5.1. Criteris d'aplicació 22

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 22

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 23

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 23

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 23

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 23

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 24

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 24

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 24

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 25

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 25

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 25

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 25

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 26

7.3. Normativa aplicable 26

8. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 28

9. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA 35

10. CONDICIONS D'ORDRE I NETEJA 36

11. CONDICIONS D'IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS I TRÀNSIT 38

12. CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL 38

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present estudi s'aplicarà a totes les obres necessàries de l'annex d'actualització del Projecte Constructiu: : "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí". Clau: CL-16031-AA". Lot 2: Seguretat Vial".

El present plec forma part de l'Estudi de Seguretat i Salut redactat en el marc de les activitats d'obra compreses al LOT 2 del projecte de referència.

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:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

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:

a) 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.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de

les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

c) 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.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) 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:

a) 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.
b) Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes

en el mateix.

4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, 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.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El 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.

22. 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.

23. 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.

24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

25. 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.

26. 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.

27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
31. 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.
32. 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.
33. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
3. Bases del Concurs.
4. 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.
5. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
7. 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.
8. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
9. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
10. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
11. 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, desprès 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 desprès 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 dels edificis propers amb els límits de la zona d'actuació.
- 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 o zona d'actuació.
- Murs de contenció, murs pantalla, 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 mòbils, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids, etc.
    - 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:
    - Ubicació de xarxes verticals de protección (*)

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals i encofrats.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables. (*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - 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.
- 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 (*).

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en zones en alçada.
- 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, 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 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)".

- "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 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).

- "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 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 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)".

- "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)".

- "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 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).''

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."

- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''

- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''

- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''

- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''

- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''

- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''

- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''

- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."

- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''

- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''

- ''Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental''

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.

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "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)".

- "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)".

- ''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 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- ''Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

- "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 novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).''

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."

- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."

- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''

- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''

- ''Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.''

- Instruccions Tècniques Complementaries:

- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "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)".

- "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)."

- ''Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.''

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).''

- ''Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.''

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit^ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses^ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats, així com els tancaments necessaris per a executar les obres. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Tampoc seran d'aplicació els costos que es derivin de la implementació de les mesures addicionals contra la COVID-19 (tant EPIS, com sistemes de protecció col·lectiva com la neteja exhaustiva d'instal·lacions d'obra) anirà a càrrec del contractista en la seva totalitat.

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 en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención^. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.

- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat^, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió^ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.

- Any de fabricació, importació i/o subministrament.

- Tipus i número de fabricació.

- Potència en Kw.

- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball^:

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu^.

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "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.''

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.

- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).

- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).

- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.

- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.

- 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- 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).

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

8.1. PROTECCIONS COL·LECTIVES I MITJANS AUXILIARS

Els mitjans de protecció col·lectiva, que no siguin els ja incorporats a les màquines, seran disposats prèviament a l'inici dels treballs que els facin necessaris.

Les revisions dels mitjans de protecció estaran encomanades a personal especialitzat; en el cas d'elements de protecció incorporats a les màquines el grau d'exigència serà el mateix que per a qualsevol altre dispositiu per a l'autorització de treball de cada màquina.

En el cas de proteccions col·lectives de l'obra, com ara baranes, sòcols, senyalització, neteja, protecció d'incendis, etc., amb independència de la responsabilitat dels comandaments directes de l'obra pel que fa al seu correcte funcionament, es realitzaran les revisions necessàries per assegurar la seva eficàcia

Consideracions generals per a garantir una bona protecció col·lectiva

Les àrees de treball s'han de mantenir lliures d'obstacles, i el moviment del personal en l'obra ha de quedar previst establint itineraris obligatoris degudament acotats i senyalitzats.

En aquelles zones en què estiguin realitzant per sobre treballs que poguessin tenir risc de caiguda es delimitarà i prohibirà l'estada del personal fins que sigui de nou segura.

Es senyalitzaran les línies soterrades de comunicacions, telefòniques, de transport d'energia, etc., així com, les conduccions de gas, aigua, etc., que puguin ser afectades durant els treballs de moviment de terres, establint les proteccions necessàries per respectar-les.

Es senyalitzaran i protegiran les línies i conduccions aèries que puguin ser afectades pels moviments de les màquines i dels vehicles.

S'hauran de senyalitzar i abalisar els accessos i recorreguts de vehicles, així com les vores de les excavacions. Si l'extracció dels productes d'excavació es fa amb grues, aquestes han de portar elements de seguretat contra la caiguda dels mateixos.

A la nit s'ha d'instal·lar una il·luminació suficient de l'ordre de 120 lux en les zones de treball i de 10 lux a la resta. En els treballs de major definició s'empraran portàtils. En cas de fer-se els treballs sense interrupció de la circulació, tindrà molt de compte d'emprar llum que no afecti als senyals de carretera ni a les pròpies de l'obra.

Per a evitar perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots els que han de circular per camins sinuosos, les rampes d'accés al fons d'excavació es construiran de manera que siguin segures i no han de superar en cap cas el 12% de pendent en trams rectes ni el 8% en trams corbs, hi haurà un sobreample d'almenys 1,00m. En les rampes perquè les rodes del camió o la maquinària, en cap cas quedi sense suport.

Tota la maquinària d'obra, vehicles de transport i maquinària pesada estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament. Per la seva millor control han de portar ben visibles plaques on s'especifiquin la tara i la càrrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinària que es mou sobre cadenes. També s'evitarà excés de volum en la càrrega dels vehicles i la seva mala repartició.

Tots els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenada, per al que es faran revisions molt freqüents. També han de portar frens servits els vehicles remolcats. La maquinària elèctrica que hagi d'utilitzar-se en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres de connexió a la xarxa proveïts de protecció contra sobrecàrrega, curtcircuit i posada a terra. En les obres s'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles.

Els vehicles i maquinària d'obra tindran senyalització de marxa enrere lluminosa i acústica.

Els operaris no podran acostar-se a cap element de M.T. o A.T. a menys de 0,50 m si no és amb proteccions adequades (ulleres, casc, guants dielèctrics, etc.).

En cas que l'obra s'interfereixi amb una línia aèria de baixa tensió, i no es pogués retirar aquesta, es muntaran els corresponents pòrtics de protecció mantenint-se el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 0,50 m .

Cas que l'obra es interferís amb una línia aèria d'alta tensió, es muntaran els pòrtics de protecció, mantenint-se el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 7 m.

S'han d'inspeccionar les zones, de les estructures en execució, on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, embassaments, bonys, etc. per si fos necessari prendre mesures de precaució, independentment de la seva correcció si s'escau. El contractista adjudicatari de l'obra haurà de disposar de suficient quantitat de tots els estris i peces de seguretat i dels recanvis necessaris. Per ser l'adjudicatari de l'obra ha de responsabilitzar de que els subcontractistes disposen també d'aquests elements i, si escau, suplir les deficiències que pogués haver-hi.

Es faran servir sistemes de proteccions col·lectives dels existents al mercat i amb marcatge CE, es garantirà la solidesa i idoneïtat de la instal·lació del sistema realitzant les corresponents proves i assajos. Quan en algun cas particular s'opti per algun sistema confeccionat en obra, es comprovarà

la seva resistència, assajant-amb el doble de les càrregues que haurà de suportar i haurà de ser autoritzat per la Direcció Facultativa. Totes les proteccions col·lectives destinades a protegir les vores de forjats, lloses, etc., d'una caiguda superior a 2,00m. d'alçada estaran construïts de manera que compleixin amb la normativa UNE EN 13374, i portaran el corresponent segell de qualitat.

Els mitjans auxiliars com bastides, i encofrats comptaran amb el seu estudi detallat perquè suportin tant les càrregues a les que es veuran exposats com les possibles accions de vent o vibració en el transcurs de les obres, es presentarà a la DF. Càlculs justificatius dels mateixos i el projecte corresponent de muntatge. Tots els bastides complir el que estableix les normes UNE EN-12810-1 i 2 i UNE EN-12.811-1,2 i 3.

No s'utilitzaran explosius dins l'àmbit de l'obra.

Caldrà disposar d'un equip encarregat del manteniment de les mesures de seguretat prescrites i s'encarregarà de realitzar neteges periòdiques dels talls, quan coexisteixin dues o més empreses constructores, es fixarà de mutu acord, una d'elles per a realitzar les tasques de neteja i es repartiran els càrrecs entre totes.

En les reunions periòdiques de coordinació de Seguretat s'informarà puntualment de les tasques previstes per al període des de la celebració de la reunió fins a la propera convocatòria, per tal que tots els participants en la construcció tinguin informació sobre les possibles interferències o necessitat de acotaments o canvis de recorreguts necessaris per a l'execució dels treballs i que puguin afectar a altres treballs en curs.

Es posarà èmfasi en el manteniment i ús correcte dels mitjans auxiliars sobretot en els casos d'aparells elevadors, muntacàrregues, munta-persones i grues, se seguiran en tot moment el que marqui el fabricant en el seu manual d'entreteniment i es muntaran per personal qualificat per cada element.

S'exigiran l'annex de càlcul dels fonaments de les grues torre i dels ascensors, que serà lliurat pel contractista a l'DF per la seva revisió i coneixement.

S'instal·laran baranes perimetrals de forjat, allà on hi hagi risc de caiguda en alçada, aquestes hauran de tenir una alçada de 1,00m. d'alçada mínima.

Les baranes estaran formades per elements resistents, i comptaran de sòcol, barra intermèdia i barana superior, i en cap cas deixaran buits lliures, sense protecció, de longitud major a 15cm.

Tanca delimitació zones d'obra

Aquestes tanques es situaran en el límit de la parcel·la a ocupar per a protecció de tot el recinte de l'obra i entre altres reunirà les següents condicions:

- Tindran una alçada mínima de 2,00 m, situant-se a una distància mínima de la zona d'actuació d'1,50 m.
- Han de disposar de porta d'accés per a vehicles de 4 metres d'amplada i porta, independent d'accés de personal.
- La tanca es realitzarà segons el model indicat a l'apartat: plànols gràfics i esquemes, o segons el pactat amb la propietat.
- Es mantindrà fins a la conclusió de l'obra o la substitució per la tanca definitiu.
- Disposarà com a mínim, de senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes" i "Prohibit aparcar a les entrades".

El contractista adjudicatari haurà de sol·licitar el permís corresponent i s'adaptarà a la normativa municipal que estableix la GMO de Vic i Sentfores, pel que fa a les característiques del tancament provisional d'obra.

Tanca de vianants i de talls de trànsit

Consistirà en una estructura metàl·lica amb forma de panell rectangular vertical, amb costats majors horitzontals de 2.5 m. a 3 m. i menors, verticals, de 0.9 m. a 1.1 m.

L'estructura principal - marc perimetral - estarà constituïda per perfils metàl·lics buits o massissos, la secció dels quals tingui com a mínim un mòdul resistent de 1 cm3. Els perfils secundaris o intermedis tindran una secció amb mòdul resistent mínim de 0,15 cm3.

Els punts de suport, solidaris amb l'estructura principal, estaran formats per perfils metàl·lics i els punts de contacte amb el terra distaran com a mínim 25 cm. del plànol del panell.

Cada mòdul disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu de manera que pugui formar-se una tanca contínua.

Tanques

Per a la protecció i limitació de zones perilloses. Tindran una altura d'almenys 100 cm i estaran construïdes de tubs o rodons metàl·lics de rigidesa suficient, estaran normalitzades, però no fan falta en cap cas com baranes de seguretat, en cas d'usar es per protegir zones excavades, es col·locaran com a mínim a 1,5m. de distància del talús que pretengui protegir.

Baranes

Estaran fermament subjectes al pis que tracten de protegir o a estructures fermes en un nivell superior o laterals.

Han de disposar de llistó superior a una alçada de 100 cm, de suficient resistència per garantir la retenció de persones, 150kg / ml segons la normativa en vigor, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent sòcol. El sòcol tindrà una alçada mínima de 20 cm.

L'execució de la barana serà tal que ofereixi una superfície amb absència de parts punxants o tallants, que pugui causar ferides.

Passarel·les

Els elements que les componen estaran disposats de manera que ni es puguin separar entre si ni es puguin lliscar dels seus punts de suport. Per això es disposaran de topalls en els seus extrems, que evitin aquests lliscaments.

Quan s'hagin de salvar diferències de nivell superiors a 2 m., es col·locaran en els seus costats oberts baranes resistents de 100 cm. d'alçada i sòcols de 20 cm., també d'alçada. La seva amplada mínima serà de 60 cm.

Sempre es situaran en llocs on no hi hagi perill de caigudes d'objectes procedents de treballs que es realitzin a nivells superiors.

Plataformes de treball

Les plataformes de treball han de complir inexcusablement amb els següents requisits:

- Constituir un conjunt rígid, resistent i estable.
- Disposar de baranes resistents de 1,00 m. d'alçada mínima, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. quan la base de treball superi els 2 m. d'altura.
- Posseir un ample mínim de 0,60 m

A més, l'accés a aquestes es realitzarà per mitjà d'escales interiors, l'àmbit d'aquestes últimes no podrà ser en cap cas inferior a 50 cm. Els elements que la formen es fixaran a l'estructura portant de manera que no puguin donar-se basculaments, esllavissades o altres moviments perillosos. Es carregaran, únicament, els materials necessaris per assegurar la continuïtat de la feina. Es faran servir sempre que sigui possible, sistemes homologats que siguin compatibles amb els sistemes d'encofrat i cossos de bastides.

Protecció de forats horitzontals

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en els forjats, arquetes o lloses, es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta o metall, o bé mitjançant malla electrosoldada, o qualsevol altre element que ho cobreixi.

Aquests buits, es refereixen als que es realitzen en obra per al pas de serveis, petits buits per a conductes d'instal·lacions o qualsevol altra situació que ho provoqui.

Els materials a utilitzar hauran de tenir la resistència adequada i subjectes de manera que no es puguin lliscar.

Escales de ma

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'R.D. 2177/2004, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que no es puguin modificar.

- Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. Es donarà suport en superfícies planes i resistents de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada i els travessers quedin en posició horitzontal. Per a l'accés als llocs elevats sobrepassaran en 1 m els punts superiors de suport. La distància entre els peus i la vertical del seu punt superior de suport serà la quarta part de la longitud de l'escala fins al punt de suport. Quan constitueixin un accés a un determinat tall, es vigilarà especialment que el lloc destinat al desembarcament no estigui obstaculitzat per materials o altres elements i es procedirà a la col·locació de límits fixos inferiors i amarratges superiors, de manera que s'evitin les esllavissades accidentals.
- No s'utilitzaran quan l'operari, porti càrregues de materials pesats o de característiques que impedeixin que, si implico, es pugui agafar a l'escala amb les dues mans, mentre s'efectuen les tasques de pujada o baixada per la mateixa, tampoc es permetrà que s'utilitzi alhora per més d'un operari, si l'operari ha de comportar eines, farà ús de cinturons portaeines.
- Si són de fusta: Els travessers seran d'una sola peça i no tindran nusos o defectes. Els esglaons estaran acoblats en els travessers i no només clavats. No hauran de pintar-se, excepte amb vernís transparent, per evitar que quedin ocults possibles defectes.
- Escales de fàbrica o formigó en construcció: En els costats oberts es disposaran baranes i plints. Fins que de col·loqui el esglaonat definitiu, s'haurà de col·locar un altre de caràcter provisional, de manera que s'eviti trepitjar directament sobre la llosa, quedant també prohibits els maons solts fixats amb guix, serà aconsellable la realització de l'esglaonat de formigó alhora que es executa la llosa

Límits de desplaçament de vehicles:

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.

Pòrtic limitador de gàlib:

Estarà format per dos peus drets metàl·lics, situats a l'exterior de la zona de rodament dels vehicles. Les parts superiors dels peus drets estaran unides per mitjà d'una llinda horitzontal constituït per una peça de longitud tal que creui tota la superfície de pas. L'alçada de la llinda estarà per sota de la línia elèctrica com a mínim 0,50 m per a Baixa Tensió i 4 m per a Alta Tensió. En principi no es faran servir en aquesta obra.

Extintors

Els utilitzats en l'obra seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament, complint les condicions específicament assenyalades en la normativa vigent, i molt especialment en el Decret 16/2009, de 3 de febrer. Comptaran amb el Certificat de conformitat de tipus, que s'efectuarà d'acord amb el que estableix el capítol III del Reglament d'aparells a pressió (Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril), incloent-se a més de les dades allà indicats els següents:

A) Agent extintor i gas propel·lent que vagin a utilitzar-se amb indicació de la quantitat dels mateixos.

B) Tipus de foc per als que no ha de ser utilitzat l'extintor.

C) Limitacions o perills d'ús.

Duran en lloc visible les corresponents plaques de disseny, nacionals o importats, haurà de presentar còpia del certificat que el fabricant hagi obtingut dels diferents òrgans d'homologació i control segons estableix la normativa comunitària.
En el cas d'extintors inclosos en l'àmbit d'aplicació del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis aprovat pel Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per a l'obtenció del registre únic, únicament s'ha de justificar que el recipient compleix els requisits de aquesta ITC i disposa dels elements de seguretat i control que s'estableixen.
Estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·larà en llocs de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell. Hauran d'estar a la vista. En els punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

- Totes les transmissions mecàniques, de màquines de transport, elevadors o tall, hauran de quedar senyalitzades o protegides, en forma eficient de manera que s'evitin possibles accidents.
- Totes les eines han d'estar en bon estat d'ús, ajustant-se a la seva comesa.
- Estarà prohibit suplementar els mànecs de qualsevol eina per produir un parell de força major i, en aquest mateix sentit, s'ha de prohibir, també, que aquests mànecs siguin accionats per dos treballadors, llevat de les claus de fixació de tirafons.

Les proteccions col·lectives s'abonaran segons el preu establert en el quadre de preus i el criteri de mesurament serà el que s'estableix a l'epígraf en cada cas, els mitjans auxiliars i aquelles mesures que siguin derivades de la correcta execució de les partides d'obra es consideraran incloses en el preu de la partida corresponent com mesurats auxiliars o despeses generals, segons estableix el Plec de Contractació de les obres.

Interruptors i relés diferencials

Els interruptors automàtics de corrent de defecte, amb dispositiu diferencial d'intensitat nominal màxim de 63 A, han de complir els requisits de la norma UNE 20-383-75.

Els interruptors i relés instal·lats en distribucions d'il·luminació o que tinguin preses de corrent en els quals es connectin aparells portàtils seran d'una intensitat diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptors i relès hauran de disparar-o provocar el tir de l'element de tall de corrent quan la intensitat de defecte estigui compresa entre 0,5 i 1 vegades la intensitat nominal de defecte

Posada a terra

Les posades a terra estaran d'acord amb l'exposat en la M.I.B.T. 039 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Lones o mantes ignífugues

Seran de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans tals com cintes, jalons, mires, etc .., seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Mitjans auxiliars d'elevació, càrrega, transport i descàrrega de materials

Serà d'obligat compliment el que estableix la NTP 77: bats - Paletes i plataformes per a càrregues unitàries.

Els mitjans auxiliars d'elevació són els portapalets, gàbies, ungles, safates de càrrega, cubilots de formigonat, etc. Es considera també un mitjà auxiliar per al transport i elevació de càrregues, els molls de càrrega volats, a col·locar en les diferents plantes per rebre els materials.

Les safates per a transport de càrregues amb grues, no es deixaran penjades de la grua, tindran portella amb pestell de seguretat per facilitar les descàrregues i estaran dotades de punts d'ancoratges per als ganxos i eslingues de manera que es garanteixi l'estabilitat i horitzontalitat de la safata durant les maniobres.

Les mateixes característiques s'aplicaran a la resta d'útils d'elevació, tenint sempre present el compliment de les normes d'elevació de càrregues amb grues.

Les càrregues han de ser compactes i en aquells materials que per si mateixos no ho permetin, han de ser empaquetats i col·locats en recipients adequats. La càrrega paletitzada no ultrapassarà el perímetre del palet (80 x 120) i la seva alçada màxima no ha d'excedir d'1 m. El pes brut de palet i càrrega no ha d'excedir de 700 Kg.

La càrrega es subjectarà convenientment al palet mitjançant congrenyat o empaquetat amb fleixos d'acer, que han de complir les normes d'aplicació, o bé un altre material d'igual resistència. No es reutilitzaran els palets de tipus perdut, que hauran de ser destruïts o marcats amb rètol al·lusiu a tal prohibició d'ús. La subjecció del material es podrà dur a terme amb fleixos d'acer que han de complir la norma UNE 49-801, o bé d'un altre material igualment resistent.

Quan la subjecció de material a palet es dugui a terme mitjançant l'empaquetat de la unitat de càrrega amb polivinil o un altre material similar, s'haurà de tenir en compte la possible trencament del mateix per les arestes dels materials transportats, així com les agressions que pateixin en obra.

Per això, és recomanable que porti un congrenyat addicional per fleixos. Per l'elevació o transport de peces soltes, com ara maons, rajoles, teules, inodors, etc., es disposarà d'una safata de càrrega tancada mitjançant gàbia. Es prohibirà l'elevació de càrrega paletitzada l'estabilitat no estigui degudament garantida. En cas de no disposar d'element auxiliar de gàbia es farà el transvasament de l'esmentat material a un altre element estable.

Els materials a granel envasats en sacs que s'elevin o transportin sobre palet hauran, igualment, subjectar convenientment al palet o adoptar la solució de gàbia. Els materials a granel solts s'elevaran en contenidors que no permetin el seu vessament.

Quan s'elevin o transportin biguetes, taulons, etc. sobre forquilles metàl·liques (elevadors de bigues) la longitud de les biguetes hauria de sobrepassar àmpliament les patilles sobre les quals es recolzen i, així mateix, es lligaran tenint-se en compte, a més, el possible lliscament total o parcial de la càrrega davant una eventual inclinació de l'elevador

Els materials a granel s'elevaran o desplaçaran mitjançant bateas, gàbies, carros-gàbies, plataformes, paletes-caixes o contenidors el perímetre estigui completament tancat, no existint en el mateix, obertures que permetin el pas dels materials transportats.

Per l'elevació o transport de peces soltes com ara maons, rajoles, teules, inodors, etc. disposats sobre una paleta o safata de càrrega i d'aquelles càrregues paletitzades l'estabilitat no estigui garantida, s'hauria de disposar en obra d'un cèrcol o armadura metàl·lica adaptable a la paleta d'elevació, de forma automàtica quan es faci l'esmentada operació

Les paletes hauran de portar la marca del fabricant i la càrrega nominal d'utilització, expressada en quilograms, en caràcters negres.

No s'haurien reutilitzar les paletes de tipus perdut, havent marcar amb rètol al·lusiu en caràcters negres i rebutjar després de utilitzades per tal d'evitar possibles errors.

Es prohibirà l'elevació de càrregues paletitzades l'estabilitat no estigui degudament garantida. En cas de no disposar en obra d'un cèrcol o armadura metàl·lica adaptable a la paleta, s'hauran transvasar els materials a una paleta caixa o contenidor o a un altre mitjà adequat per a procedir a la seva elevació o transport

Els materials transportats no haurien de sobrepassar la part superior de la batea o contenidor utilitzat.

Després de la utilització de les bats, gàbies, plataformes, paletes i contenidors s'haurien inspeccionar per detectar possibles deterioraments en els mateixos i procedir en conseqüència abans de la seva reutilització.

En les bats, gàbies o plataformes metàl·liques s'ha de tenir en compte la possible corrosió dels elements que la formen, prenent-se les mesures oportunes.

Quan les arestes vives dels materials transportats puguin danyar els mitjans de subjecció posant en perill l'estabilitat dels mateixos, s'haurien interposar cantoneres que contraresten aquest efecte.

La boca de sortida del formigó en la tremuja de formigonat ha de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.

Senyals

Tots els senyals han de tenir les dimensions i colors reglamentats per les Normatives Vigents. En el cas de senyals de trànsit complir el que estableix per als senyals de trànsit a usar en obres, que es recullen en el PG3 de Carreteres i al codi de la circulació.

Es disposaran sobre suport, o adossades a un mur, pilar, màquina, etc.

Cons de separació en carreteres

Es col·locaran prou propers per delimitar en tot cas la zona de treball o de perill. Seran homologats segons el codi de circulació.

Malla d'abalisament:

Seran de plàstic de color cridaner i llarga durada en la intempèrie. No podrà trencar-se sense eines i es muntaran sobre pals de suport i fixació degudament ancorats per garantir l'estabilitat de l'abalisament.

8.2. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Només es disposaran en obra i en servei els EPI que garanteixin la salut i la seguretat dels usuaris sense posar en perill ni la salut ni la seguretat de les altres persones o béns, quan el seu manteniment sigui adequat i quan s'utilitzin d'acord amb la seva finalitat.

Tot equip de protecció individual (EPI), s'ajustarà a les condicions indicades a l'R.D. 1407/92, de 20 de novembre.

A efectes d'aquest Plec de Condicions es consideren conformes a les exigències essencials esmentades els EPI que portin la marca "CE" i, d'acord amb les categories establertes en les disposicions vigents.

Els EPI hauran de garantir una protecció adequada contra els riscos. Reuniran les condicions normals d'ús previsibles que estiguin destinats, de manera que l'usuari tingui una protecció apropiada i de nivell tan elevat com sigui possible.

El grau de protecció òptim que s'haurà de tenir en compte serà aquell per sobre del com les molèsties resultants de l'ús de l'EPI s'oposin a la seva utilització efectiva mentre duri l'exposició al perill o el desenvolupament normal de l'activitat.

Els materials que estiguin compostos els EPI i els seus possibles productes de degradació no han de tenir efectes nocius en la salut o en la higiene de l'usuari.

Qualsevol part d'un EPI que estigui en contacte o que pugui entrar en contacte amb l'usuari durant el temps que el porti estarà lliure d'asprors, arestes vives, puntes sortints, etc., que puguin provocar una excessiva irritació o que puguin causar lesions.

Els EPI oferiran els mínims obstacles possibles a la realització de gestos, en l'adopció de postures i en la percepció dels sentits. D'altra banda, no provocaran gestos que posin en perill l'usuari o a altres persones.

Els EPI possibilitaran que l'usuari pugui posar-se'ls el més fàcilment possible en la postura adequada i puguin mantenir així durant el temps que s'estimi es duran llocs, tenint en compte els factors ambientals, els gestos que es vagin a realitzar i les postures que es vagin a adoptar. Per això, els EPI s'adaptaran al màxim a la morfologia de l'usuari per qualsevol mitjà adequat, com poden ser sistemes d'ajust i fixació apropiats o una varietat suficient de talles i números.

Els EPI seran el més lleugers possible, sense que això perjudiqui la seva solidesa de fabricació ni obstaculitzi la seva eficàcia.

Abans de la primera utilització en l'obra de qualsevol EPI s'ha de comptabilitzar amb el fullet informatiu elaborat i lliurat obligatòriament pel fabricant, on s'inclourà a més del nom i l'adreça del fabricant i / o del seu mandatari a la Comunitat Econòmica Europea, tota la informació útil sobre:

- Instruccions d'emmagatzematge, ús, neteja, manteniment, revisió i desinfecció. Els productes de neteja, manteniment o desinfecció aconsellats pel fabricant no han de tenir, en les seves condicions d'utilització, cap efecte nociu ni en els EPI ni en l'usuari.
- Rendiments obtinguts en els exàmens tècnics dirigits a la verificació dels graus o classes de protecció dels EPI.
- Accessoris que es poden utilitzar en els EPI i característiques de les peces de recanvi adequades.
- Classes de protecció adequades als diferents nivells de risc i límits d'ús corresponents.
- Data o termini de caducitat dels EPI o d'alguns dels seus components.
- Tipus d'embalatge adequat per transportar els EPI

No tenen la consideració d'equips de protecció individual: La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador:

- Els equips dels serveis de socors i salvament.
- Els equips de protecció individual dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els equips de protecció individual 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.

Casc de seguretat no metàl·lic

De forma general i durant la realització de les obres, utilitzar casc protector tot el personal implicat a les mateixes i, sobre tot, en aquells treballs que suposen un risc de caiguda i/o projecció violenta i cops d'objectes al cap. Hauran d'estar convenientment certificats. Seran de subjecció adaptable, resistents als xocs i cops, al greix i als agents atmosfèrics, estaran fabricats amb materials de combustió lenta i el seu pes no superarà en cap cas els 450 gr.

Cinturons de seguretat

Serà preceptiu l'ús obligatori de cinturons de seguretat en tots aquells treballs que impliquin riscos de caigudes a diferent nivell i els medis de protecció col·lectiva no assegurin suficientment l'eliminació del risc, Dits cinturons estan certificats.

Els sistemes d'ancoratge dels cinturons hauran de resistir un mínim 700 Kg. i sempre en relació a l'esforç més desfavorable que pugui presentar-se.

Protectors auditius

Si el nivell de soroll en un lloc o àrea de treball sobrepassa en cap moment, els límits establerts en el

R.D. 1316/1989, es dotarà al personal professionalment exposat de protectors auditius adequats al soroll existent, i convenientment certificats. També es dotarà de protectors auditius a tot el personal que ho sol·liciti encara que es trobi treballant en límits de soroll inferiors als anomenats. Els anomenats protectors s'hauran d'ajustar convenientment.

Calçat de seguretat per riscos mecànics

La totalitat del personal implicat en la realització de l'obra utilitzarà, en tot moment, calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i sola reforçada i antilliscant per prevenir els riscos de lesions per aixafament o perforacions als peus, Aquests calçats estaran convenientment certificats, cobriran adequadament els peus i permetran un moviment normal al caminar.

Guants per la protecció de les mans

Serà obligatori l'ús de guants de protecció, de classe adequada a cada cas, per tot el personal que tingui que realitzar treballs de qualsevol índole, que suposin risc de lesió a les mans.

Es disposarà de guants de serrada per prevenció de riscos físics (cops, fregaments, atrapades,...), de guants de goma en prevenció de riscos químics (dermatosi del ciment), i de guants de punt en làtex per prevenció combinada d'ambdós riscos.

Ulleres de protecció contra impactes

En tots aquells treballs que impliquin el risc de lesió ocular per xoc o impacte amb cossos sòlids, projecció de partícules o ambients polsosos, serà obligatori l'ús d'ulleres protectores certificades. Les ulleres de tipus panoràmiques subjectes amb cinta elàstica, atenent a la seva més àmplia eficàcia front a diversos riscos, es consideraran les més adequades per l'obra. En tot cas hauran d'estar fabricades amb material d'ús oftalmològic i vidres neutres.

Pantalles per soldadors

Els soldadors disposaran de pantalles de protecció facial i ocular per la protecció de les radiacions. Seran de subjecció al cap i de forma subjectable. Garantiran la protecció de la calor de la soldadura, es fabricaran amb materials no conductors de l'electricitat, al seu pes serà inferior als 600 g. i no produirà dermatosi. Els vidres de protecció contra radiacions, no tindran defectes i seran òpticament neutres, amb resistència a la calor, la humitat i els impactes. Hauran d'estar convenientment certificades.

Proteccions de les vies respiratòries

Es disposaran de màscares de cel·lulosa amb subjecció elàstica per la protecció de les vies respiratòries en ambients polsosos. Aquestes hauran de ser certificades, ajustant-se convenientment a la cara.

Roba de treball

Serà de teixit lleuger, flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció, i adequada a les condicions de treball.

Ajustarà bé al cos, sense prejudici de la seva comoditat i facilitat de moviment.

S'eliminaran o reduiran en tot el possible els elements addicionals, com butxaques, bocamàniga, botons, parts tombades, cordons, etc. per evitar el perill d'enganxades.

9. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

9.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les següents condicions particulars.

Quadres elèctrics

- Els quadres de distribució elèctrica seran construïts amb materials incombustibles i inalterables pels agents atmosfèrics. Seran de construcció estanca a l'aigua.
- La tapa del quadre romandrà sempre tancada i s'obrirà exclusivament per personal competent i autoritzat per això.
- Les línies generals de força hauran d'anar encapçalades per un disjuntor diferencial de 300 Dt. De sensibilitat.
- Es comprovarà que, en accionar el botó de prova del diferencial, cosa que s'haurà de realitzar periòdicament, aquest es desconnecta i en cas contrari és absolutament obligatòria conducta a la revisió del diferencial per personal especialitzat i en últim extrem substituir-lo per un nou.
- El quadre general haurà d'anar proveït d'interruptor general de tall omnipolar que deixi tota l'obra sense servei, totalment aïllat en totes les seves parts actives.
- Els quadres de distribució elèctrica han de tenir totes les seves parts metàl·liques, així com els envolvents metàl·lics, perfectament connectats a terra.
- Els endolls i preses de corrent seran de material aïllant, doble aïllament, disposant d'un dels pols per a la presa de terra.
- Tots els elements elèctrics, com fusibles, tallacircuits, interruptors, etc. ..., hauran de ser d'equip completament tancat que impossibiliten, en qualsevol cas, el contacte fortuït de persones o coses.
- Tots els borns de les diferents connexions haurien d'estar proveïts de protectors adequats que impedeixin un contacte directe amb les mateixes.
- En el quadre elèctric general, s'han de col·locar interruptors (un per endoll) que permetin deixar sense corrent els endolls en els quals es vagi a connectar maquinària de 10 o més amperes, de manera que sigui possible endollar i desendollar la màquina sense corrent.
- Els taulers portadors de les bases d'endoll dels quadres elèctrics auxiliars, hauran de fixar-se de manera eficaç a elements rígids de l'edificació, que impedeixin el desenganxament fortuït dels conductors d'alimentació, així com contactes amb elements metàl·lics que puguin ocasionar descàrregues elèctriques a persones o objectes.
- L'accés al quadre elèctric s'haurà de mantenir clar i net de materials, fang, etc. ... en previsió de facilitar qualsevol maniobra en cas d'emergència

➢ Làmpades elèctriques portàtils

Aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:

- Tindran mànec aïllant.
- Han de disposar d'un dispositiu protector de la llum, de suficient resistència mecànica.
- La seva tensió d'alimentació serà de 24 V o bé estar alimentades per la via d'un transformador de separació de circuits.
- Les preses de corrent i prolongadors utilitzats en aquestes instal·lacions NO seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.

➢ Conductors elèctrics

- Totes les màquines accionades per energia elèctrica hauran de disposar de connexió a terra, sent la resistència màxima permesa dels elèctrodes o plaques, menor de 20 ohminos (excepte les que disposin de doble aïllament).
- Els cables de conducció elèctrica, s'empraran amb doble aïllament impermeable, i preferentment, de coberta exterior resistent als frecs i cops, per a una tensió nominal de 1000 V.
- S'evitarà que transcorrin pel terra disposant-se a una alçada mínima de 2,5 m. sobre el mateix.
- No estaran deteriorats, per evitar zones sota tensió.
- Les mànegues per connectar a les màquines, portaran, a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un per a la connexió al pol de terra de l'endoll.
- Les mànegues elèctriques que estiguin col·locades sobre el sòl, hauran de ser soterrades convenientment. Per cap motiu es podran emmagatzemar objectes metàl·lics, punxants, etc. ... sobre aquestes zones que poguessin provocar la perforació de l'aïllament i descàrrega accidentals per aquesta causa.
- En cas que aquestes mànegues elèctriques, no puguin ser enterrades, es col·locaran de forma elevada o aèria.

- Els allargadors, utilitzats per curts períodes de temps, si no es poden portar penjats, es duran enganxats als paraments.

9.2. INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

S'instal·laran extintors de pols polivalent d'acord amb la Norma UNE-23010, seran revisats segons indiqui la seva "fitxa de control de manteniment" i recarregats si cal. Així mateix, s'instal·laran en els llocs de més risc a una alçada màxima de 1,70 m. del sòl i se senyalitzaran de forma reglamentària.

9.3. EMMAGATZEMATGE I SENYALITZACIÓ DE PRODUCTES

Els productes, materials i substàncies químiques d'utilització en el treball que impliquin algun risc per a la seguretat o la salut han de rebre en obra degudament envasats i etiquetats de manera que identifiquin clarament el seu contingut i els riscos que el seu emmagatzematge, manipulació o utilització comportin.

Hauran de proporcionar als treballadors la informació i instruccions sobre la seva forma correcta d'utilització, les mesures preventives addicionals que s'han de prendre i els riscos que comporten tant el seu normal ús com la seva manipulació o ocupació inadequats.

No s'admetran en obra envasos de substàncies perilloses que no siguin els originals i que no compleixin amb les disposicions vigents sobre la matèria. Aquestes consideracions es faran extensives a l'etiquetatge dels envasos. Els envasos de capacitat inferior o igual a un litre i que continguin substàncies líquides molt tòxiques, tòxiques o corrosives, han de portar una indicació de perill detectable.

Els productes, com ara dissolvents, pintures, vernissos, adhesius, etc ... I altres productes de risc s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats. El caràcter específic i la toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill normalitzada.

10. CONDICIONS D'ORDRE I NETEJA

L'ordre i la neteja són factors que tenen una marcada influència sobre la prevenció d'accidents i són de tal importància que dóna una idea clara de l'estat de seguretat de les obres, contribuint a que hi hagi menys accidents, beneficiant als treballadors per trobar-se en unes condicions més segures i còmodes.

L'absència d'ordre i neteja pot produir una sèrie de riscos, entre els quals podem destacar:

- Accidents: (Caigudes, relliscades, ensopegades, etc.)
- Malalties: (Comuns, respiratòries, intoxicacions, dermatitis)
- Paràsits i Rosegadors.

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit i els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'han de mantenir sempre en bon estat de salubritat i higiene, per al que es realitzaran les neteges necessàries. Els terres de les zones de trànsit, així com els dels locals, han d'estar sempre lliures d'obstacles, protuberàncies, forats, elements punxants o tallants, substàncies relliscoses i, en general, de qualsevol element que pugui ser causa de risc per a la salut i seguretat dels treballadors.

En els locals i les zones de trànsit susceptibles de produir gran quantitat de pols, la neteja s'efectuarà per mitjans humits, o bé neteja per als primers.

S'haurà de realitzar neteges generals periòdiques de les zones de treball, per ordenar els cables dels grups i eines elèctriques en ús, eliminant terres i residus aportats pel trànsit d'operaris.

S'emmagatzemaran els taulers, taules, tubs metàl·lics i altres elements usats en bastides i encofrats, en una campanya fora dels llocs de pas.

Els claus de les fustes de desencofrat o desembalatge han de ser remoguts en el lloc de treball. Les fustes sense claus han de ser ubicades en àrees degudament restringides i senyalitzades. En finalitzar el treball o el període de durada del contracte, la superfície de treball quedarà totalment neta i sense materials sobrants.

Mai es considerarà un treball acabat fins que s'hagin retirat tots els residus produïts, materials utilitzats, eines i mitjans emprats, deixat el lloc i àrea de treball neta i ordenada.

L'operari és responsable de mantenir neta i ordenada la seva zona de treball i mitjans d'ús com: equips de protecció personal i roba de treball, armaris de roba i peces, les seves eines, materials i altres assignats a la seva custòdia.

Les instal.lacions auxiliars, (vestuaris, lavabos, oficines, etc.) S'han de netejar periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir en tot moment en condicions higièniques adequades.

Es netejaran amb rapidesa les deixalles o vessaments de líquid (àcids, olis, greixos els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals) que puguin originar accidents o contaminar l'ambient, una vegada eliminada la causa de l'abocament, o es tanqui la fuga.

Es disposaran contenidors apropiats resistents als agents meteorològics per classificar els diferents residus, evitant barrejar substàncies incompatibles, (fustes, ferralla, cables elèctrics, cartrons, plàstics, escombraries domèstica, etc.) Disposant el seu tractament en plantes de reciclatge, abocadors autoritzats.

Les eines, mitjans de treball, recollida de materials, subministraments i altres equips mai obstruir els passadissos i vies de comunicació, deixant asilada alguna zona.

Han d'estar degudament tancats i senyalitzats tots aquells llocs i zones de pas on pugui existir perill de lesions personals o danys materials.

Es tindrà especial precaució en els treballs d'alçada, situant tots els elements en recipients o zones adequades de manera que s'eviti la seva caiguda accidental des del lloc de treball.

No es col·locaran materials i útils en llocs on pugui suposar perill d'ensopegades o caigudes sobre persones, màquines o instal·lacions.

No s'han d'emmagatzemar materials de manera que impedeixin el lliure accés als extintors o mitjans d'extinció d'incendis.

Les ampolles que continguin gasos s'emmagatzemaran verticalment assegurant contra caigudes i protegint-les de variacions notables de temperatura.

Totes les zones de treball i trànsit hauran de tenir una il·luminació natural o artificial apropiada a la tasca que es fa, sense que es produeixin enlluernaments.

Es mantindrà una ventilació eficient, natural o artificial a les zones de treball i especialment en els llocs tancats on es produeixin gasos o vapors tòxics, explosius o inflamables.

S'emmagatzemaran els materials inflamables en un lloc segur lluny de fonts d'ignició. Està terminantment prohibit fumar als locals d'emmagatzematge de materials inflamables i / o combustibles, indicant amb la senyalització disposada a aquest efecte.

Està prohibit retirar qualsevol protecció de tipus col·lectiu (baranes, taulers de plataformes de treball o de pas, escales, etc.) Sense la deguda autorització del cap responsable de tall i previ compromís d'immediata reposició al final de l'activitat que va motivar la retirada.

Quan hagin de aixecar reixetes per necessitats de muntatge s'han de col·locar obstacles físics (baranes), o si això no és possible, senyalitzar adequadament. En finalitzar la jornada laboral i al mig dia a l'anar a dinar, es tornarà a posar al seu lloc.

Retirar immediatament els claus, elèctrodes de soldadura i altres elements punxants, per evitar accidents.

Disposar de cables elèctrics i mànegues provisionals fora de passadissos, escales, llocs de pas del personal. Sempre que això sigui possible, es disposaran camins amb perxes o ganxos aïllants, o safates aèries a una alçada mínima de 2,5 metres.

Tots els recipients hauran d'estar degudament retolats, assenyalant el seu contingut i, si és el cas, el nivell de perill que suposa el seu contingut.

11. CONDICIONS D'IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS I TRÀNSIT

Tots els llocs de treball o de trànsit tindran il·luminació natural, artificial o mixta apropiada a les operacions o treballs que s'efectuen. S'emprarà sempre que sigui possible la il·luminació natural.

S'haurà intensificar la il·luminació de màquines, aparells i dispositius perillosos.

Quan hi hagi il·luminació natural s'evitaran, en la mesura possible, les ombres que dificultin els treballs a realitzar.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, amb evitació dels reflexos i enlluernaments al treballador.

A les zones de treball i de trànsit que no tinguin il·luminació natural, quan aquesta sigui insuficient o es projectin ombres que dificultin els treballs, de manera que suposin riscos per als treballadors, o durant les hores nocturnes, s'emprarà la il·luminació artificial. S'utilitzaran, si escau, punts de llum portàtils proveïts de proteccions antixocs, focus i altres elements que proporcionin la il·luminació requerida per a cada treball.

En cas sigui necessari l'ús de llum artificial, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs, col·locades de manera que no produeixi ombres al punt de treball ni enlluerni al treballador, exposant-li al risc d'accident. El color de llum utilitzat no ha d'alterar o influir en la percepció dels senyals o panells de senyalització.

Quan l'índole del treball exigeixi la il·luminació artificial intensa en un lloc determinat, es combinaran la il·luminació general amb una altra complementària, adaptada a la tasca que s'efectuï i disposada de manera que s'evitin enlluernaments.

La il·luminació artificial haurà d'oferir garanties de seguretat, no viciar l'atmosfera del lloc de treball ni presentar cap perill d'incendi o explosió.

En els locals i llocs de treball amb risc d'incendi o d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perills, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència adequada a les dimensions dels locals i nombre de treballadors ocupats simultàniament i capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de cinc lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

12. CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL

12.1. EMPLAÇAMENT, ÚS I PERMANENCIA EN OBRA

Els locals i serveis per a higiene i benestar dels treballadors que vinguin obligats pel present Estudi o per les disposicions vigents sobre la matèria s'han d'ubicar en la pròpia obra, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans del començament de els treballs i hauran de romandre en l'obra fins la seva finalització.

Si no és possible situar de manera fixa els referits serveis des de l'inici de l'obra, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i / o característiques en funció del procés d'execució de l'obra, sempre que es compleixin la prescripció anterior i les altres condicions establertes per als mateixos en el Plec del present Estudi. Les superfícies destinades a serveis provisionals d'obra, s'adaptaran al nº d'operaris que hagin d'actuar en cadascuna de les fases d'obra, augmentant proporcionalment al nº d'operaris que es vagin incorporant als diferents talls. El local destinat a farmaciola central, s'ubicarà al costat de les oficines d'obra. Aquest serà assistit per personal instruït en l'administració de primers auxilis i comptarà amb tot el material necessari que s'especifica més endavant.

La ubicació definitiva dels locals de personal es fixarà en el pla de seguretat de les obres, encara que en el document Plànols s'ha realitzat una proposta d'ubicació.

En el Pla de Seguretat i Salut han de quedar fixats, de manera detallada i en funció del programa de treballs, personal i dispositius de tota índole previstos per l'empresa els emplaçaments i característiques dels serveis d'higiene i benestar considerats com alternatives a les estimacions previstes en el present Estudi de Seguretat.

Qualsevol modificació de les característiques i / o emplaçament d'aquests locals que es plantegi un cop aprovat el Pla de Seguretat i Salut requerirà la modificació d'aquest, així com la seva posterior informe i aprovació en els termes establerts per les disposicions vigents. Queda prohibit usar els locals d'higiene i benestar per a usos diferents als quals estan destinats.

12.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES GENERALS

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar riscos de caiguda i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures han de tenir estabilitat, estanquitat i confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament protegides contra incendis.

2.2 Plec de Condicions Tècniques Particular

B MATERIALS 1

B0 MATERIALS BÀSICS 1

B0A FERRETERIA 1

B0AC CABLES 1

B0 MATERIALS BÀSICS 1

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 1

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 1

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 2

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 2

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 6

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 6

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 8

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 8

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 8

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 11

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 11

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT 11

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 11

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 11

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 12

BBC ABALISAMENT 12

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 12

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 13

BM3 EXTINTORS 13

BM31 EXTINTORS 13

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 14

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 14

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS 14

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 15

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 15

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 15

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 16

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 16

BQZ1 PENJADORS 16

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 17

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 17

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS 17

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 20

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES 20

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 22

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL 22

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 23

HBC ABALISAMENT 23

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 24

HM3 EXTINTORS 24

HQ EQUIPAMENTS 25

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 25

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS 25

HQ EQUIPAMENTS 26

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 26

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 26

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141300F,B1421110,B1423230,B142AC60,B1431101,B1432012,B1445003,B145C002,B1459630,B1461122,B1465275,B146J364,B147D203,B147L005,B147N000,B1482320,B1483344,B1484110,B1489790,B1487460,B1486241,B1485140,B1485800,B148D900,B148E800,B14FU010,B14FU020.

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 aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny 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

B152KK00,B15Z1700,B1526EM6.

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,B1Z0D400.

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 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

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

BBBAE001,BBBAC005,BBBAC015,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

BBC12502.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la

percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni 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,BQU15Q0A.

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,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00,BQU2GFZ1.

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,H141300F,H1421110,H1423230,H142AC60,H1431101,H1432012,H1445003,H145C002,H1459630,H1461122,H1465275,H146J364,H147D203,H147L015,H147N000,H1482320,H1483344,H1484110,H1489790,H1487460,H1486241,H1485140,H1485800,H148D900,H148E800,H14FU010,H14FU020.

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

H152D801,H1523251,H152J105.

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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAE001,HBBAC005,HBBAC015,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 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

HBC12500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils 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
Tolerències 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,HQU15Q0A.

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,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2ZF01,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:

3.-Pressupost

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 H141300F u Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

10 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 H1461122 u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

13 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

14 H147D203 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

17 H1482320 u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

18 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

19 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

20 H1489790 u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

21 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

22 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

24 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

26 H148E800 u Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27 H14FU010 u Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

28 H14FU020 u Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT

AMIDAMENTS

Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 H1523251 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,000**

3 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			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			0,500	1,000			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			0,500	1,000			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut		
2			0,500	1,000	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

4 HQU15Q0A mes Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	mesos				
2			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

5 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 HQU2ZF01 u Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vidre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Plastic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
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 TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-5	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 (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03	€
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-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
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 (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10,46	€
P-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 (VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	8,70	€
P-11	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32	€
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-NOU CÈNTIMS)	2,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,44	€
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 VUITANTA-UN CÈNTIMS)	25,81	€
P-16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11	€
P-17	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-18	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 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46	€
P-19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€
P-20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23	€
P-22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91	€
P-23	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 (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05	€
P-24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	15,24	€
P-25	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 SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€
P-26	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61	€
P-27	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	108,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,58	€
P-29	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€
P-30	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
P-31	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-32	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-33	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-34	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-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	35,02	€
P-35	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18	€
P-36	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS)	6,00	€
P-37	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21	€
P-38	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-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	49,39	€
P-39	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	159,37	€
P-40	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-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	59,38	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí´´ Clau: CL-16031-AA
LOT 2. SEGURETAT VIAL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	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-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	77,55	€
P-42	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-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	69,40	€
P-43	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61	€
P-44	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53	€
P-45	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-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31	€
P-46	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90	€
P-47	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	67,50	€
P-48	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33	€
P-49	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	49,55	€
P-50	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-51	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	61,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´Annex d´Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,63**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,95000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**25,64**	**€**
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homolo	23,02000	€
			Altres conceptes	2,62000	€
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	**7,78**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
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	**5,34**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,79000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-5	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	**11,03**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	9,90000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
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	**20,25**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,18000	€
			Altres conceptes	2,07000	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,46**	**€**
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа lla	9,39000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-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	**8,70**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,81000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-11	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	**15,19**	**€**
	B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló	13,64000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,55000	€
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,32**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	16,45000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
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	**2,89**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,59000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**148,44**	**€**
			Altres conceptes	148,44000	€
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	**25,81**	**€**
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,48000	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,11**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-17	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,83**	**€**
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6,13000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-18	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	**11,46**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,29000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,01**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,75**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,23**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,47000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,76000	€
P-22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,91**	€
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30,44000	€
			Altres conceptes	3,47000	€
P-23	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	**7,05**	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,33000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**15,24**	€
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13,68000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-25	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	**18,70**	€
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	16,79000	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-26	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**6,61**	€
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-27	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	**108,85**	€
	B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre ban	75,02000	€
			Altres conceptes	33,83000	€
P-28	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	**26,58**	€
	B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-29	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**7,28**	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar me	0,51200	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,77600	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22100	€
			Altres conceptes	4,48300	€
P-30	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,35430	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,01850	€
			Altres conceptes	6,28720	€
P-31	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,79**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,10400	€
			Altres conceptes	5,68600	€
P-32	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,29**	€
			Altres conceptes	25,29000	€
P-33	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,76**	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-34	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	**35,02**	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,74000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-35	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,18**	€
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7,09000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-36	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,00**	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,39000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-37	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**24,21**	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-38	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	**49,39**	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€
			Altres conceptes	15,32000	€
P-39	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**159,37**	€
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsi	143,07000	€
			Altres conceptes	16,30000	€
P-40	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	**59,38**	€
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tanc	53,31000	€
			Altres conceptes	6,07000	€
P-41	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	**77,55**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-42	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	**69,40**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-43	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,61**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
P-44	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,53**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	6,22000	€
P-45	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	**34,31**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	11,45500	€
P-46	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,90**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	20,10000	€
P-47	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**67,50**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	10,31000	€
P-48	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,33**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-49	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,55**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-50	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,42**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-51	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,47**	**€**
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
			Altres conceptes	8,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´Annex d´Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	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)	6,63	9,000	59,67
2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 2)	25,64	2,000	51,28
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 (P - 3)	7,78	7,000	54,46
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,34	2,000	10,68
5	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 - 5)	11,03	2,000	22,06
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,25	70,000	17,50
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)	20,25	7,000	141,75
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,59	40,000	63,60
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 (P - 10)	8,70	9,000	78,30
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	10,46	2,000	20,92
11	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 11)	15,19	7,000	106,33
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 (P - 12)	18,32	9,000	164,88
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 13)	2,89	9,000	26,01
14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 14)	148,44	2,000	296,88
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 (P - 15)	25,81	4,000	103,24
16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 16)	25,11	7,000	175,77
17	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17)	6,83	9,000	61,47

PRESSUPOST

18	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 (P - 18)	11,46	9,000	103,14
19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 19)	3,01	18,000	54,18
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	15,24	9,000	137,16
21	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 - 23)	7,05	9,000	63,45
22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 22)	33,91	2,000	67,82
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 20)	14,75	9,000	132,75
24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 21)	17,23	9,000	155,07
25	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 - 25)	18,70	2,000	37,40
26	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 26)	6,61	2,000	13,22
27	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (P - 27)	108,85	5,000	544,25
28	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (P - 28)	26,58	5,000	132,90

TOTAL Activitat (1) 01.02.01.01 2.896,14

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	12,66	20,000	253,20
2	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	7,28	83,000	604,24
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	6,79	10,000	67,90
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 36)	6,00	1,000	6,00
5	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 - 34)	35,02	2,000	70,04
6	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	33,18	1,000	33,18
7	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 - 38)	49,39	2,000	98,78
8	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 37)	24,21	15,000	363,15
9	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 33)	14,76	2,000	29,52

TOTAL Activitat (1) 01.02.01.02 1.526,01

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 40)	59,38	0,500	29,69
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 - 41)	77,55	0,500	38,78
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 - 42)	69,40	0,500	34,70
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 39)	159,37	0,500	79,69
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	66,61	7,000	466,27
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	27,53	2,000	55,06
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	34,31	1,000	34,31
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	118,90	1,000	118,90
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	67,50	1,000	67,50
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	77,33	1,000	77,33
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	49,55	4,000	198,20
12	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	61,47	3,000	184,41
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	2,42	2,000	4,84
14	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 32)	25,29	9,000	227,61

TOTAL Activitat (1) 01.02.01.03 1.617,29

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			Import
Activitat (1)	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.896,14
Activitat (1)	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.526,01
Activitat (1)	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.617,29
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**6.039,44**
			6.039,44

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	6.039,44
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**6.039,44**
			6.039,44

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	6.039,44
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**6.039,44**
			6.039,44

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	6.039,44
			6.039,44

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			%
Activitat (1)	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	47,95
Activitat (1)	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	25,27
Activitat (1)	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	26,78
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 3: Activitat			%
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	100,00
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	100,00
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	100,00
			100,00

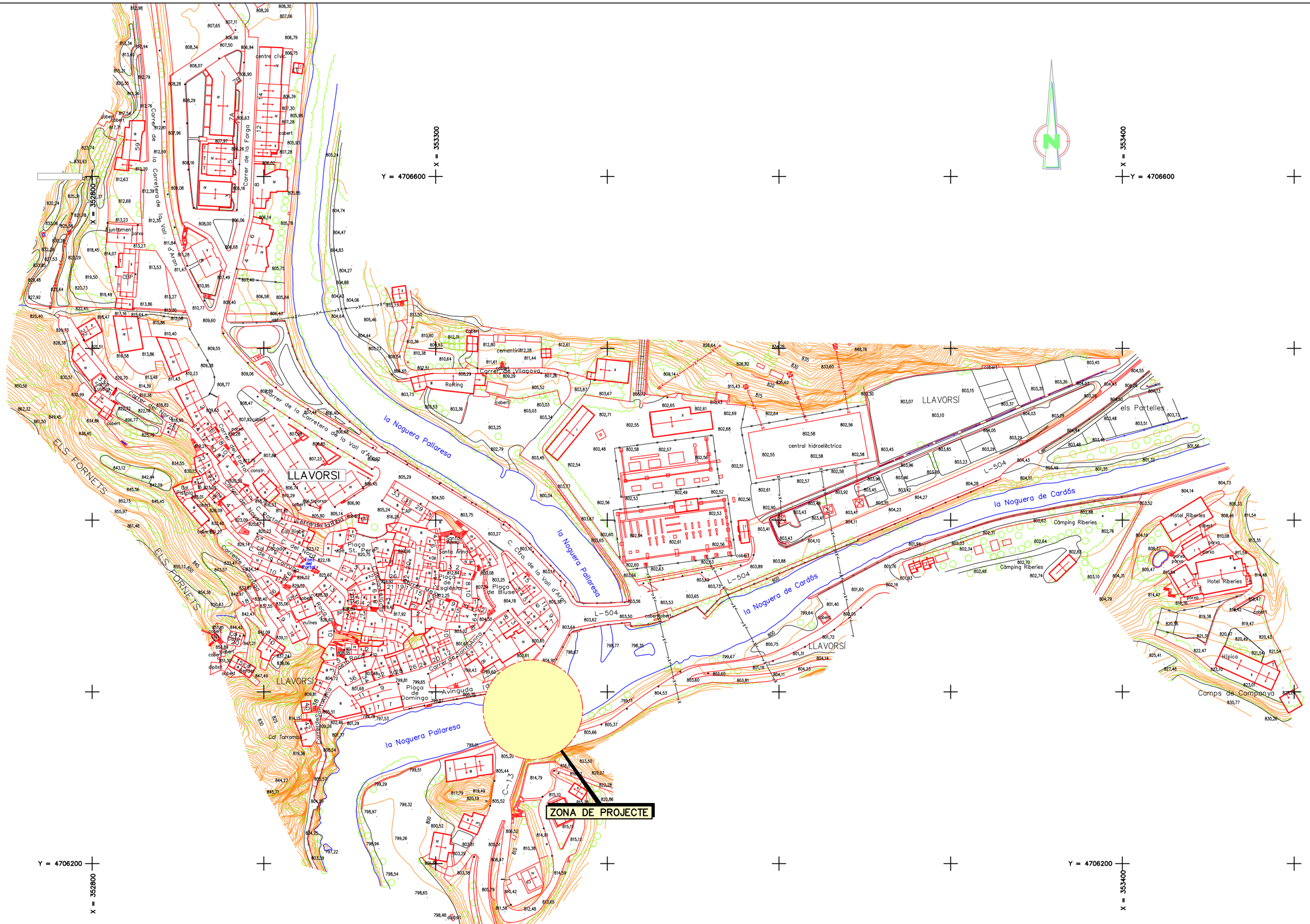
4.-Documentació gràfica

ZONA DE PROJECTE

PLÀNOL DE SITUACIÓ
SENSE ESCALA

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:100.000 ORIGINALS A-1	0 5000 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 PLÀNOL DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10A1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10A1 FULL 01 DE 02

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89


Y = 4706600
X = 353300
X = 353400
Y = 4706200
X = 352800
LLAVORSÍ
LLAVORSI
la Noguera Pallaresa
la Noguera de Cardós
L-504
C-13
ZONA DE PROJECTE
Carrer de la Carretera de la Vall d'Àran
Carrer de la Farga
Carrer de la Vilagova
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de Pallars
Carrer de Nord
Carrer de la Carretera de la Vall d'Àran
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de la Carretera de la Vall d'Àran
Carrer de la Carretera de la Vall d'Àran
Carrer de la Carretera de la Vall d'Àran

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
Ctra. de la Vall D'Aran, 31
25595 - LLAVORSÍ - LLEIDA
Tel.:973 62 21 52

ZONA DE PROJECTE

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
Camí de la Cabanera, 1
25560 - SORT - LLEIDA
Tel.:973 62 14 65

FUNDACIÓ SANT HOSPITAL LA SEU D'URGELL
Passeig de Joan Brudieu, 8
25700 - LA SEU D'URGELL - LLEIDA
Tel.:973 35 00 50

TELÈFONS D'INTERÉS	
CENTRAL D'EMERGÈNCIES	112
BOMBERS	112
AMBULÀNCIES	061
PARC DE BOMBERS VOLUNTARIS DE LLAVORSÍ C-13. 29, 25595 LLAVORSÍ, LLEIDA	
PARC DE BOMBERS DE SORT C. EMILI RIUS I PERIQUET, 3, 25560 SORT, LLEIDA	
MOSSOS D'ESQUADRA DE SORT CAMI DE LA CABANERA, 3, 25560 SORT, LLEIDA	973658885

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
ayesa
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT

AUTOR DEL PROJECTE
PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

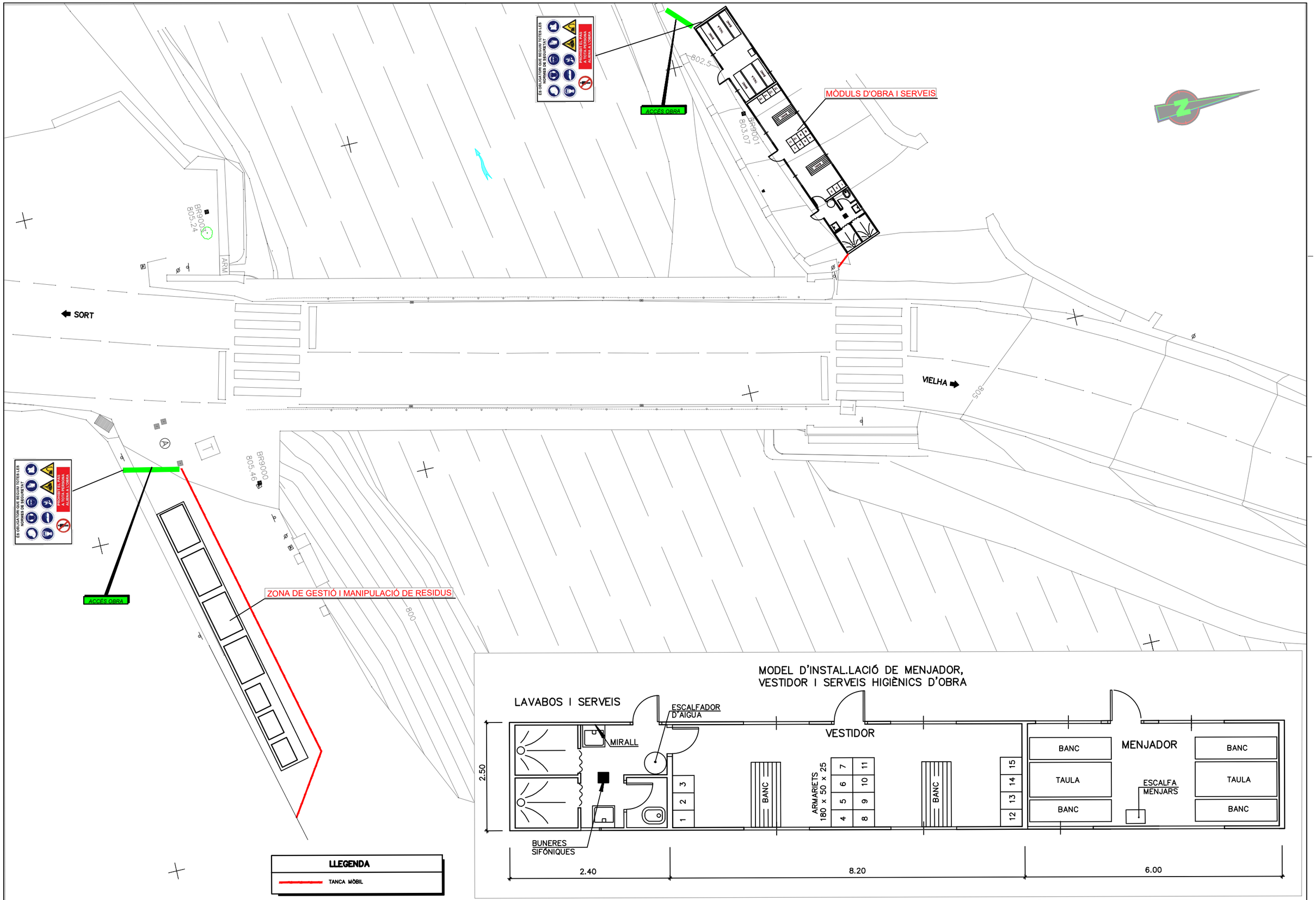
CLAU
CL-16031-AA

ESCALES
1:75.000
ORIGINALS A-1
0 3750 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2
EVACUACIÓ D'ACCIDENTATS

DATA: FEBRER 2023
PLANOL NÚM. AN10A2
NOM FITXER: AN10A2F01.dwg
FULL...01...DE...01

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:75 — 0 — 3.75 m. — ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2
INSTAL.LACIÓ DE MENJADORS, VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS

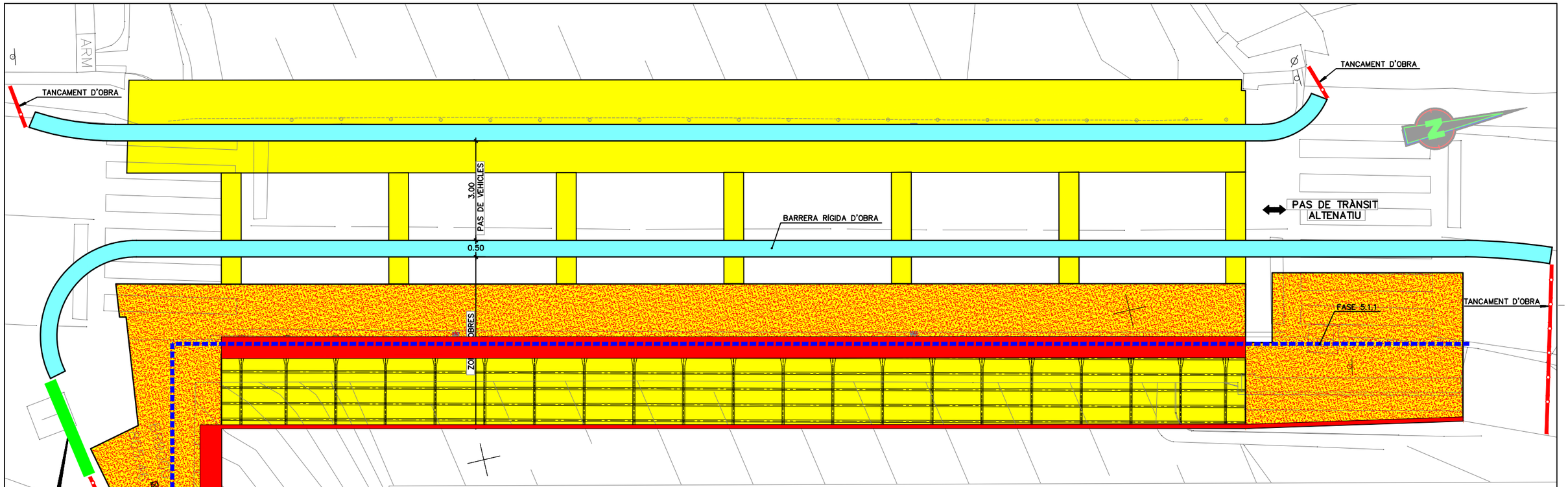
DATA: FEBRER 2023

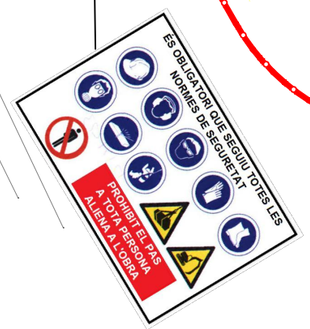
PLÀNOL NÚM.: AN10A3

NOM FITXER: AN10A3F01.dwg

FULL 01 DE 01

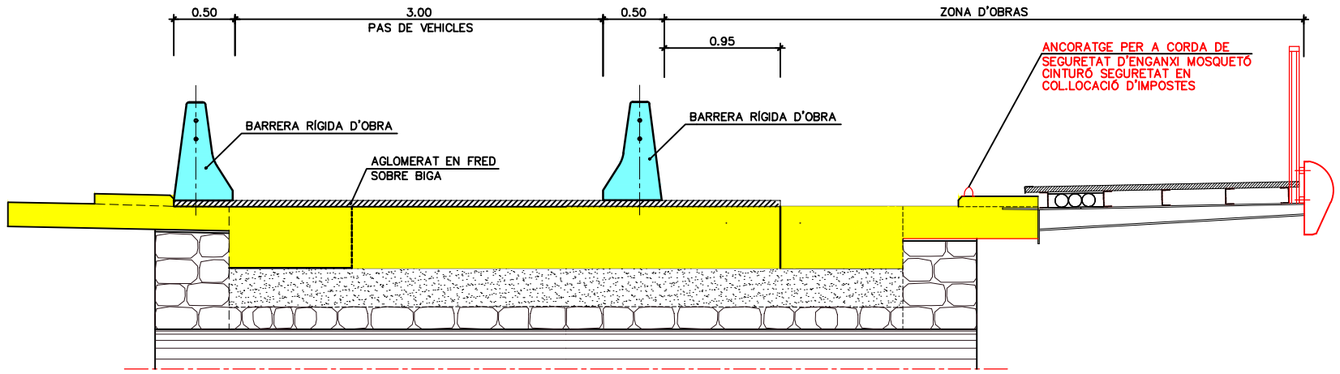
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89





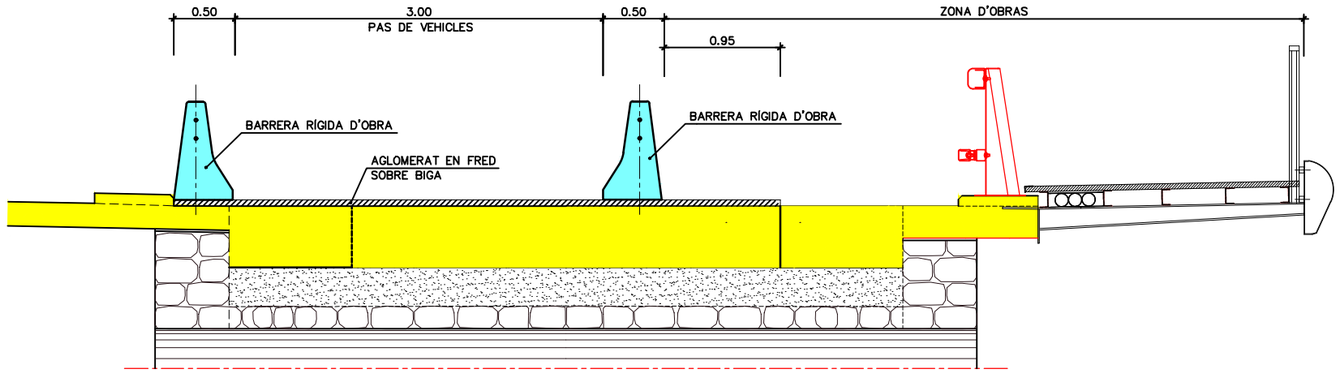
SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.1.1

ESCALA 1:50



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.1.2

ESCALA 1:50



LLEGENDA FASE 5

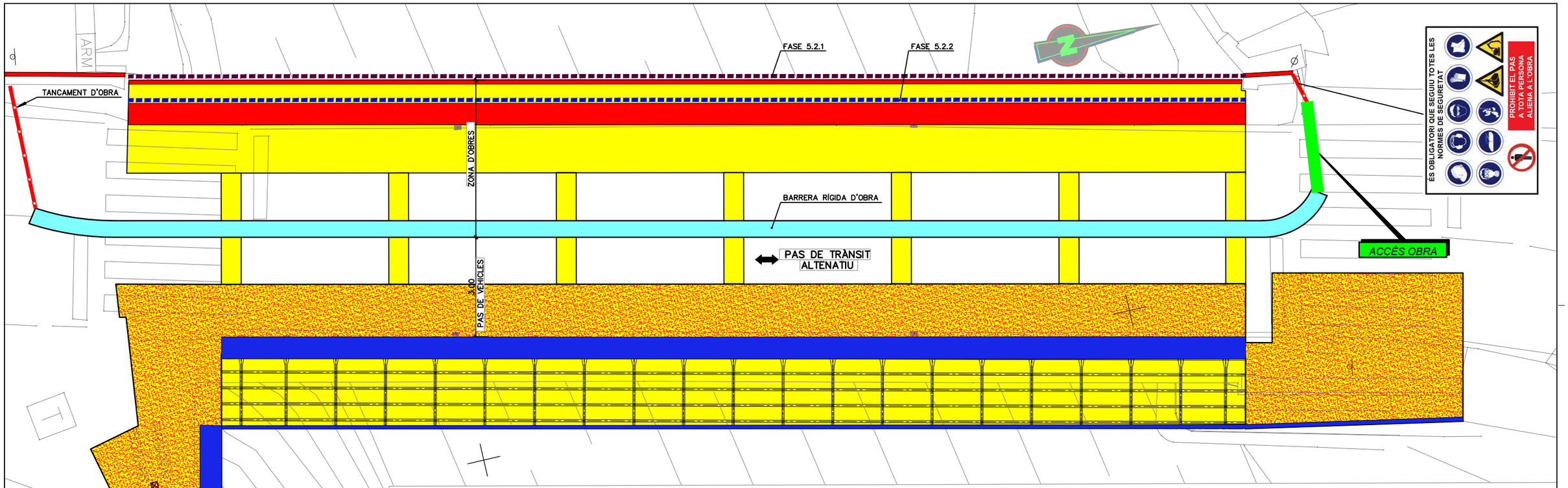
- AMPIT, IMPOSTA O BARANA A EXECUTAR
- ESTRUCTURA JA EXECUTADA

LLEGENDA

- CABLE FIADOR
- TANCA MÒBIL

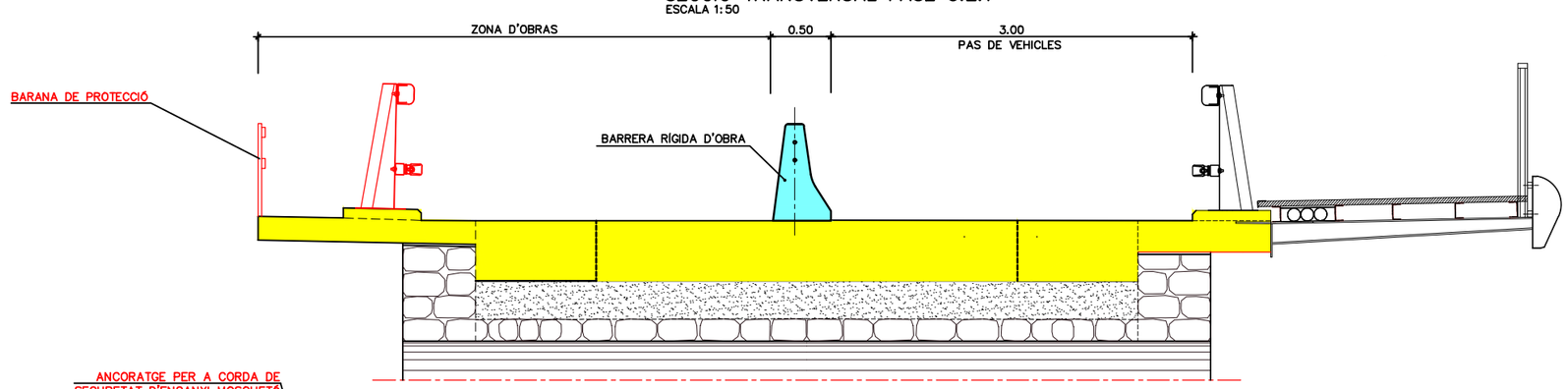
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 — 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 FASE 5.1	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 01 DE 02

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



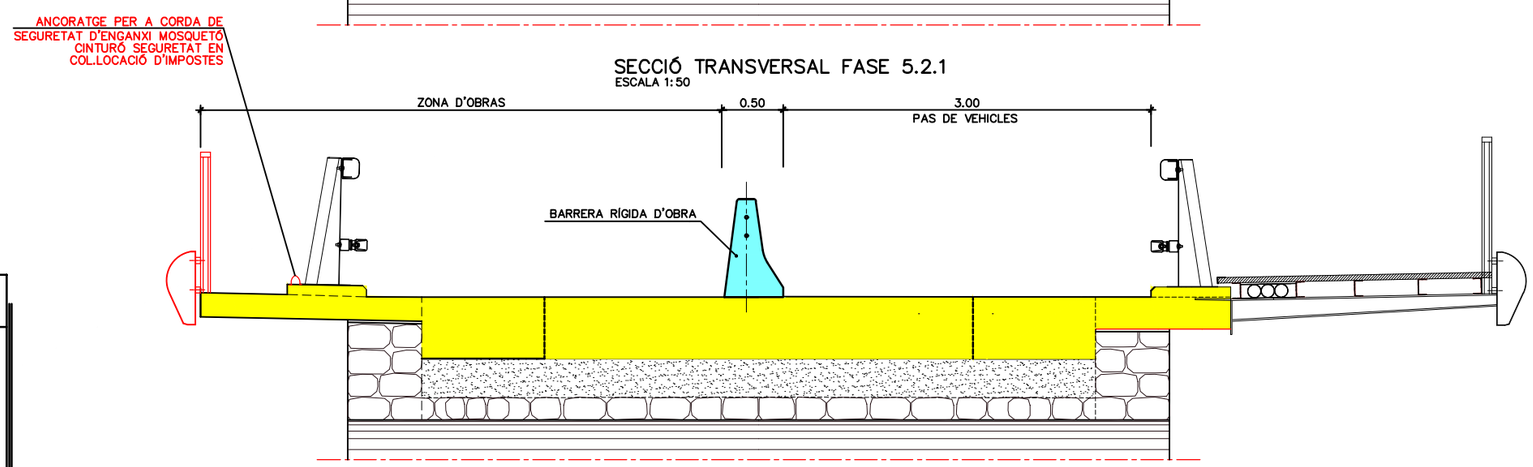
SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.2.1

ESCALA 1:50



SECCIÓ TRANSVERSAL FASE 5.2.1

ESCALA 1:50



LLEGENDA FASE 5

- AMPIT, IMPOSTA O BARANA A EXECUTAR
- AMPIT, IMPOSTA O BARANA JA EXECUTAT
- ESTRUCTURA JA EXECUTADA

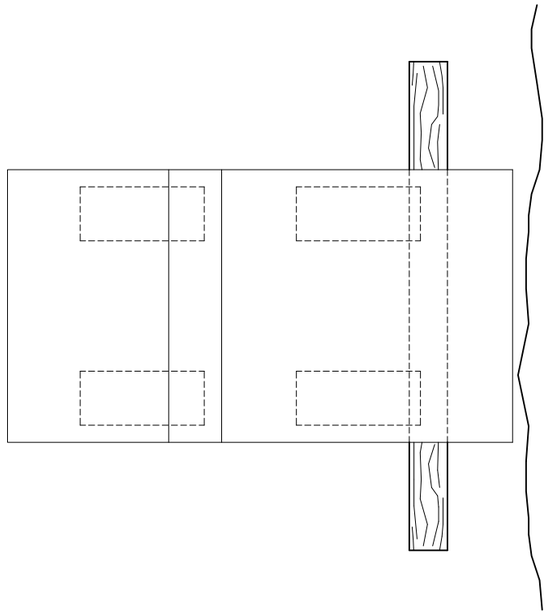
LLEGENDA

- CABLE FIADOR
- BARANA DE PROTECCIÓ
- TANCA MÒBIL

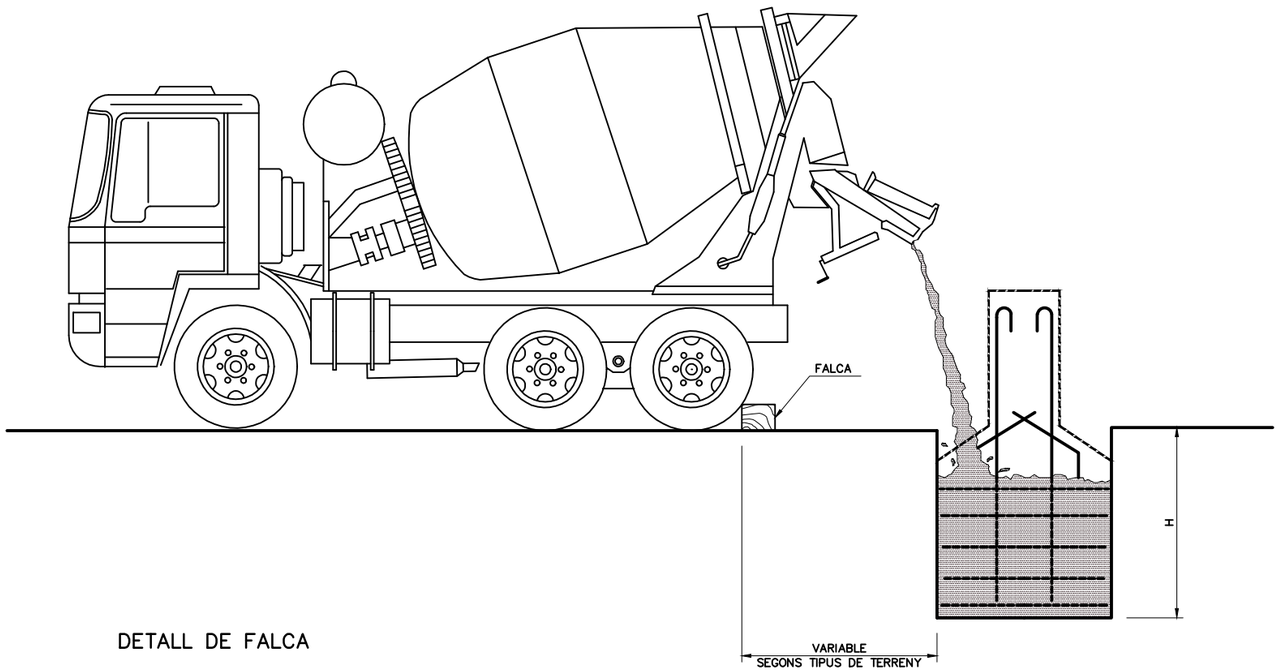
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:60 0 3 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 FASE 5.2	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10B1F02.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10B1 FULL 02 DE 02

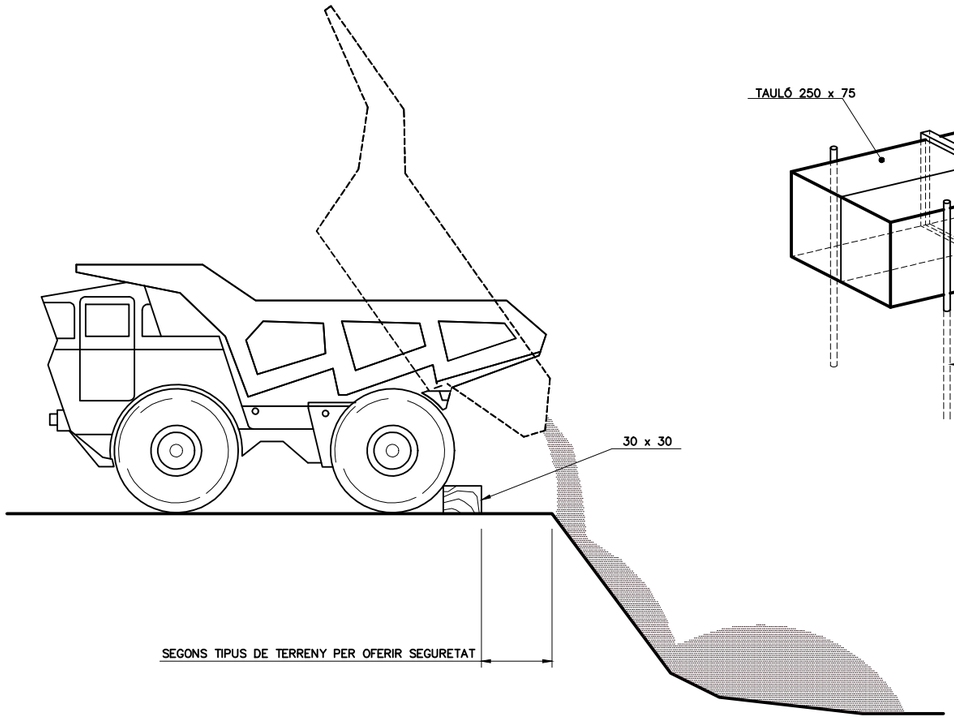
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

LÍMIT DE RETROCES EN VERTIT DE TERRES

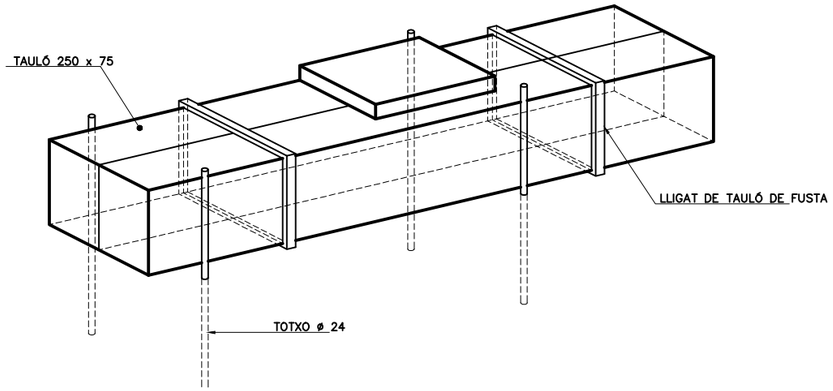


FORMIGONAT PER VERTIT
DIRECTE EN RASES O CIMENTACIONS





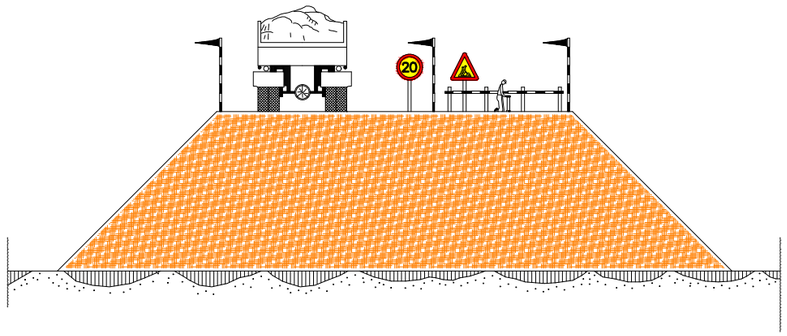
DETALL DE FALCA



EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I DE FERMS

LIMITACIÓ VELOCITAT

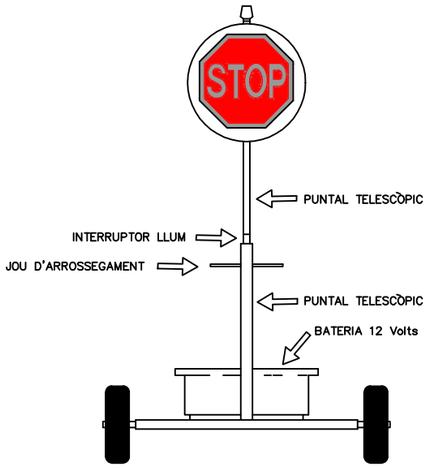
HOME TREBALLANT



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 01 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

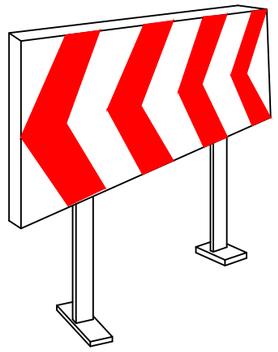
SENYALITZACIO



VISTA FRONTAL

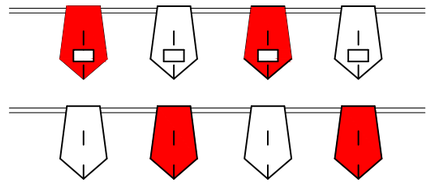
TANCA D'OBRA MODEL 1

TANCA D'OBRA MODEL 2

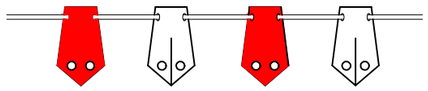


PLAFÓ DIRECCIONAL PER A LES OBRES

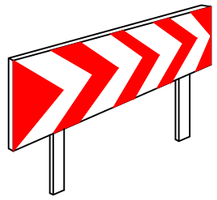
CORDÓ D'ABALISAMENT



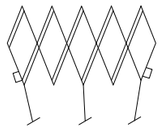
BANDERETES



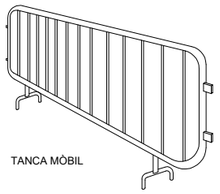
PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



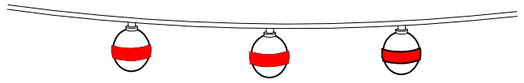
PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS

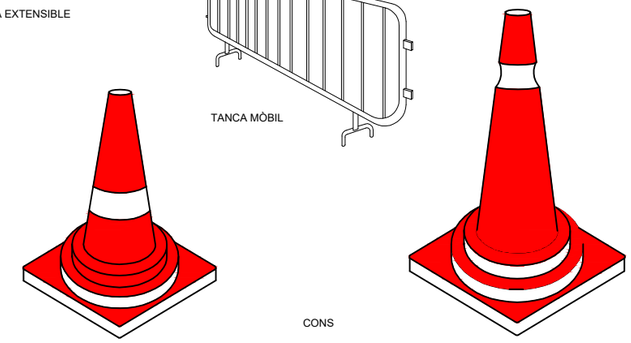


TANCA EXTENSIBLE



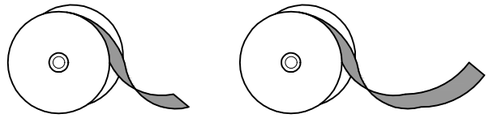
TANCA MÒBIL

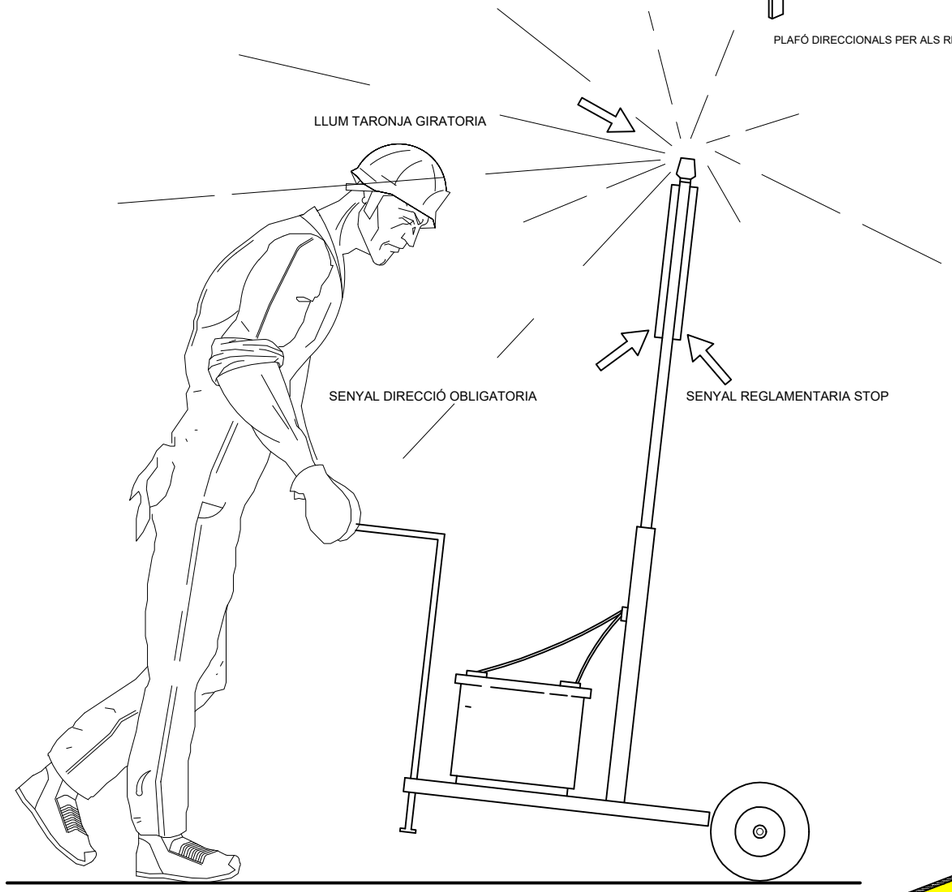




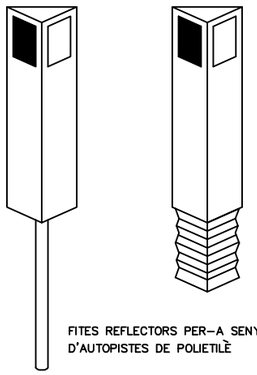
CONS

CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA

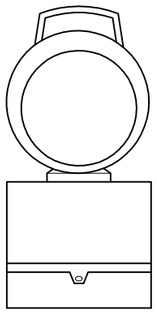




VISTA LATERAL

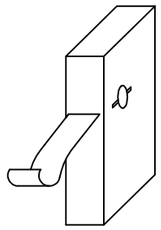


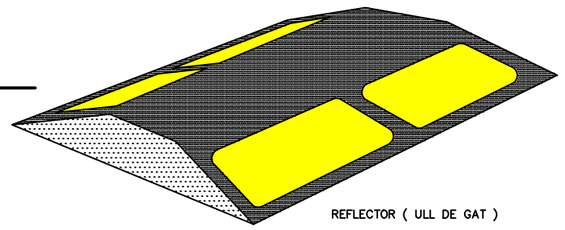
FITES REFLECTORS PER-A SENYALITZACIO LATERAL D'AUTOPISTES DE POLIETILÈ



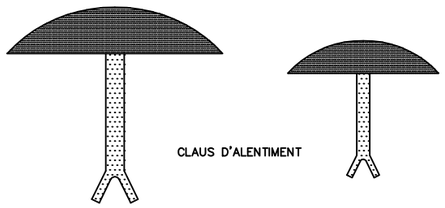
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

FITES D'ARESTA

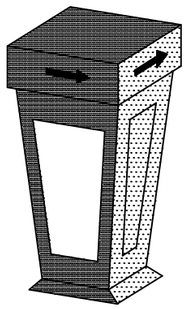




REFLECTOR (ULL DE GAT)



CLAUS D'ALENTIMENT



FITA LLUMINOSA

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 02 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

CODI DE SENYALS MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una maquina a un altra i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.

1.- Pujar càrrega

2.- Aixecar la ploma.

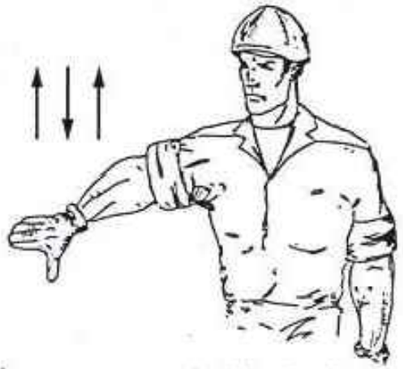
3.- Aixecar la carrega lentament.

4.- Aixecar la carrega lentament

5.- Aixecar la ploma o baixar la càrrega

6.- Baixar la càrrega

7.- Baixar la càrrega lentament



8.- Baixar la ploma.

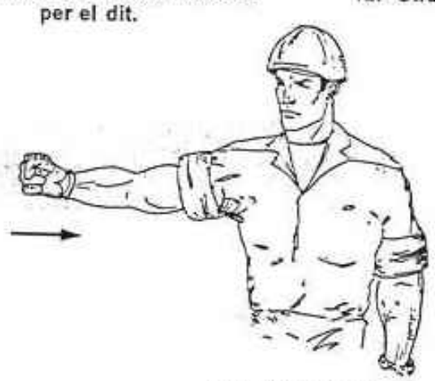
9.- Baixar la ploma lentament.

10.- Baixar la ploma i aixecar la càrrega.

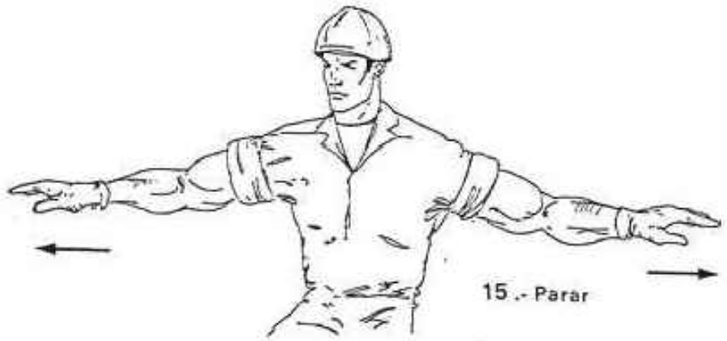
11.- Girar en la direcció indicada per el dit.

12.- Girar en direcció indicada per el senyalista

13.- Treure ploma



14.- Ficar ploma.



15 .- Parar

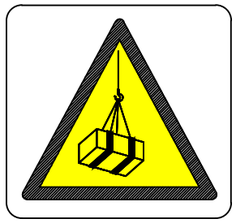
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 03 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

RISC PER INCENDI

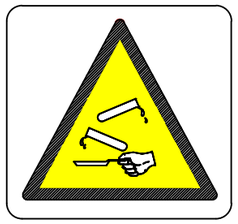
RISC PER EXPLOSIÓ

RISC PER RADIACIÓ

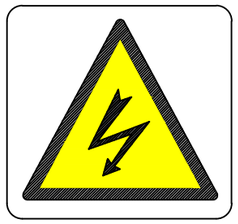


RISC PER CÀRREGUES SUSPESES

RISC PER INTOXICACIÓ



RISC PER CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL EN GENERAL

CAIGUDA D'OBJECTES

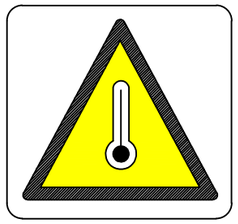
DESPRENIMENTS

MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT

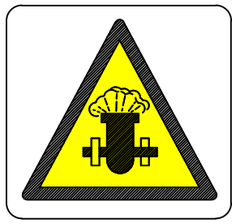
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

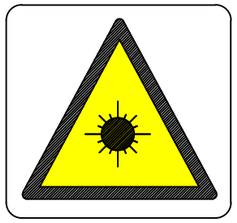
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



PRESIÓ



RADIACIONS LÀSER

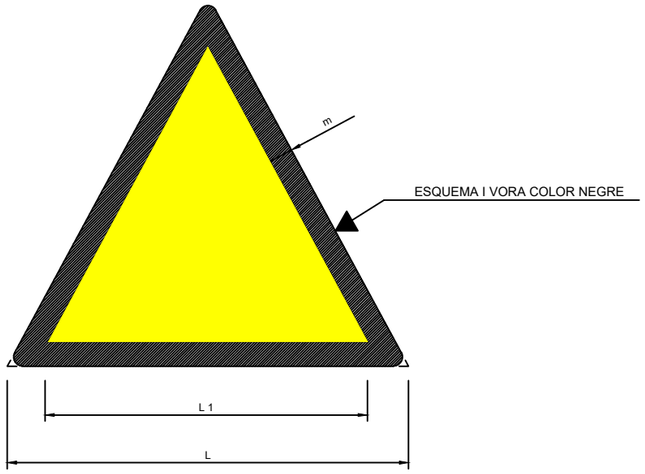
PAS DE MAQUINARIA

TERRAS APILADES

SENYALIZACIÓ DE SEGURETAT

EN LES OBRES

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



COORDENADES

L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
ayesa

AUTOR DEL PROJECTE
SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE
ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU
CL-16031-AA

ESCALES
S/E
ORIGINALS A-1
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2
DETALLS

DATA:
FEBRER 2023

PLÀNOL NÚM.
AN10C1

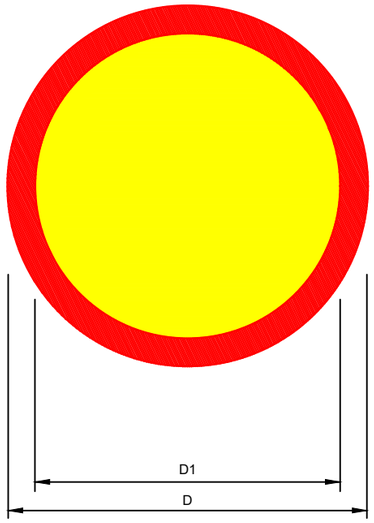
NOM FITXER:
AN10C1F01.dwg

FULL 04 DE 17

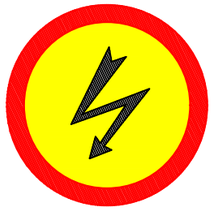
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SENYALIZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

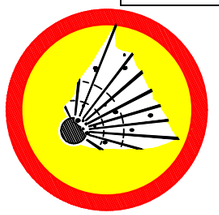


DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

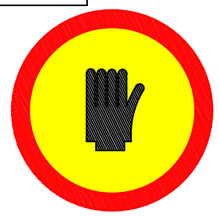


RISC ELÈCTRIC

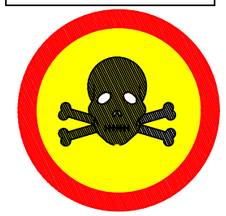
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE CORROSIÓ

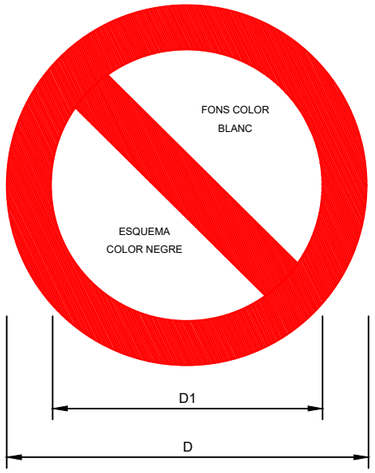


RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE RADIACIÓ

TERRES NO COMPACTADES

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT EL PAS
A MAQUINÀRIA

NO CONECTAR
S'ESTÀ TRABALLANT

PROHIBIT EL PAS
A PEATONS

PROHIBIT ACCIONAR

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIDA L'ENTRADA

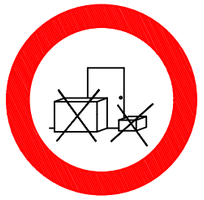
PROHIBIT EL PAS

NO MANIOBRAR TRABALLS
EN TENSIÓ

ATENCIÓ NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN LA MAQUINÀRIA

PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS
MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÁXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 05 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ÚS DE MÀSCARA

ÚS DE CASC

ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

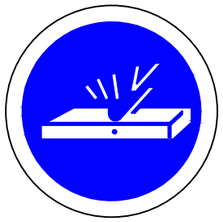
ÚS D'ULLERES

ÚS DE GUANTS

ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS

ÚS DE BOTES

ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES

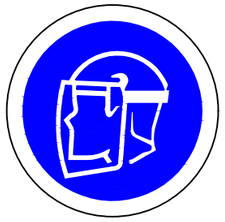


ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

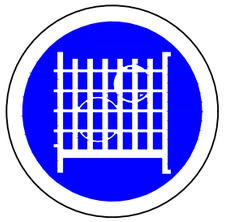


ÚS DE PANTALLA

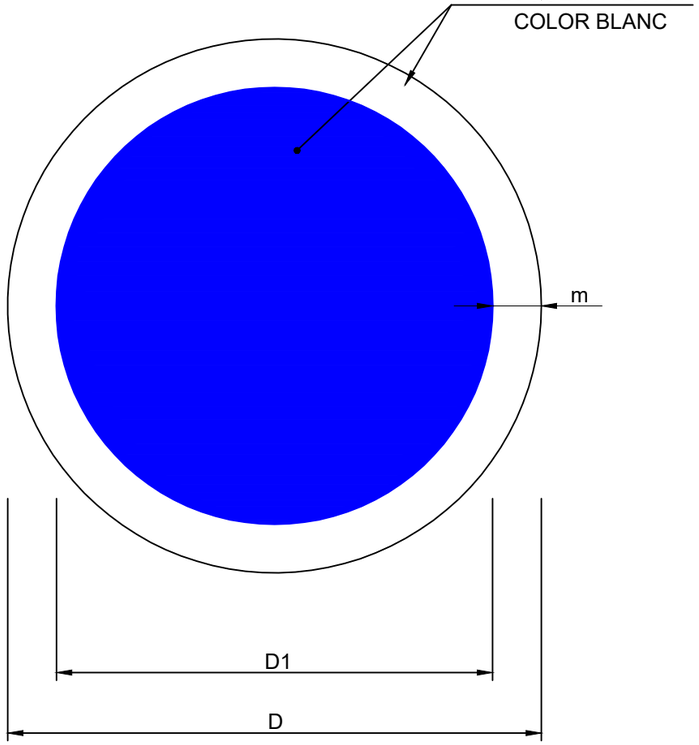
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR



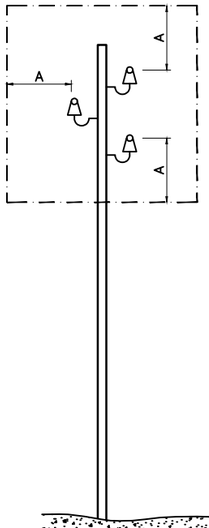
ÚS DE PROTECTOR FIX



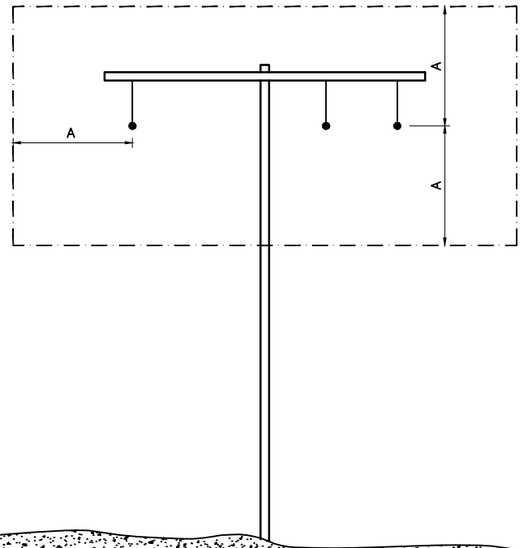
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÁQUINES
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AERIES

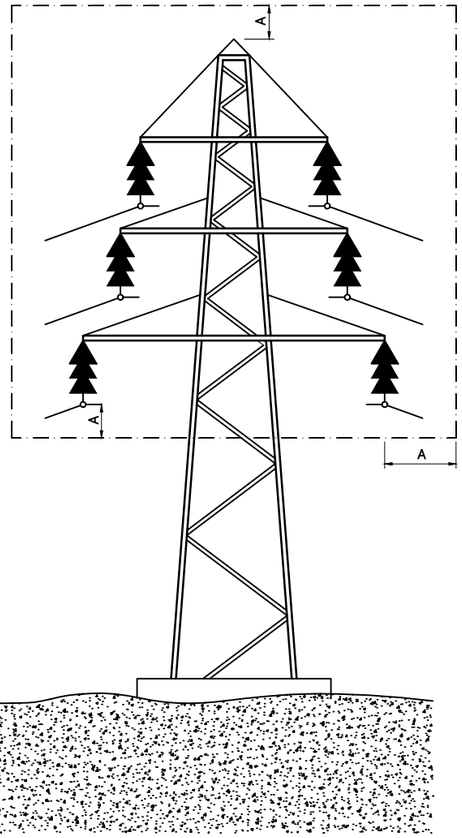
ZONA DE PERILL



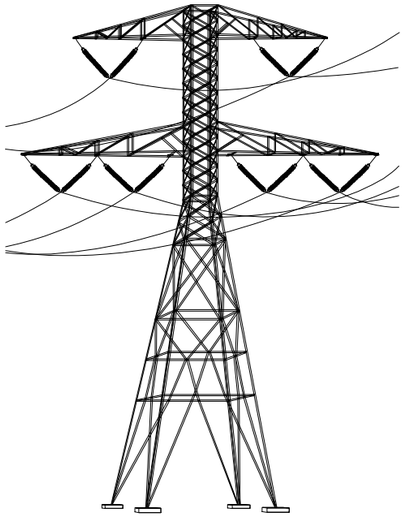
A = 2,00 m
FINS A 50,000
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50 m.



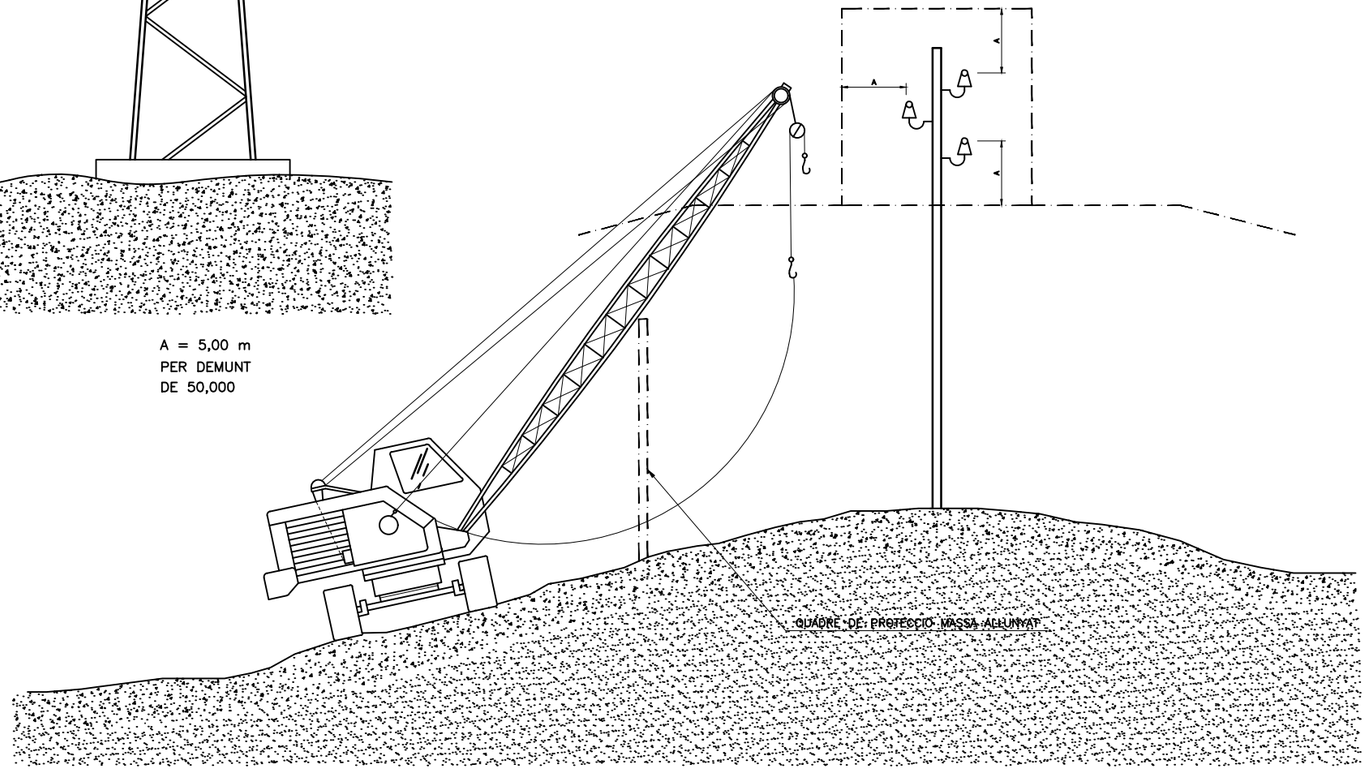
A = 2,00 m
FINS A 50,000
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50 m.



A = 5,00 m
PER DEMUNT
DE 50,000



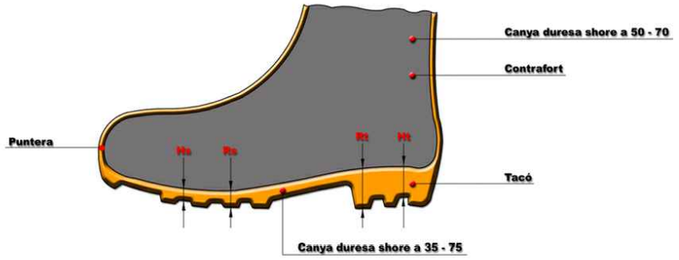
PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 07 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

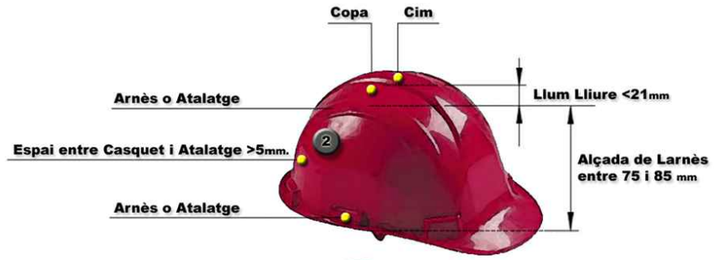
BOTA REFORÇADA IMPERMEABLE A L'AIGUA i A L'HUMITAT

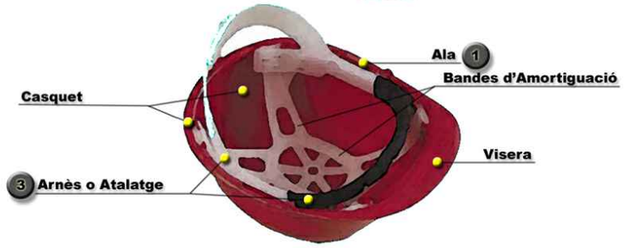


Hs : Clivella de sola = 5 mm
Rs : Resalt de la sola = 9 mm
Ht : Clivella del Tacó = 20 mm
Rt : Resalt del Tacó = 25 mm

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

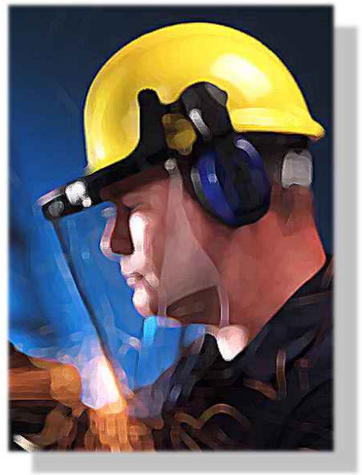
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

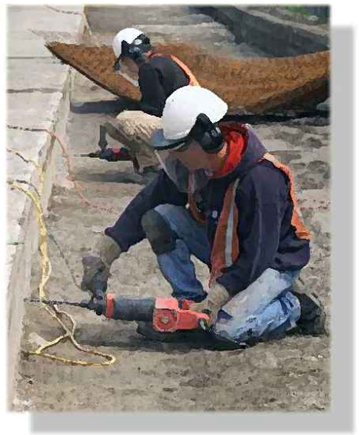




1. Material incombustible Resistent a Greixos, sals i Aigua.
2. Classe N Aillant a 1000 V classe E-AT a 25000 V.
3. Material No rígid, hidròfug, fàcil de netejar i desinfecció.

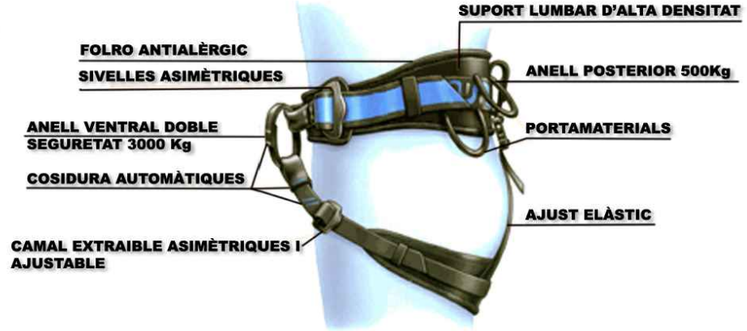
MÀSCARA DE PROTECCIÓ





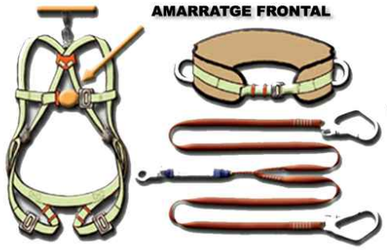
TIRANTS i FAIXA DE SEGURETAT

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



MASCARETA ANTIPOLS

AMARRATGE FRONTAL



MOSQUETÓ

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 08 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

TRUCADES EN CAS

D' ACCIDENTS

CONTRATA: _____

DIRECCIÓ: _____

TELF: _____

BOMBERS _____ [ ]

POLICIA NACIONAL _____ [ ]

GUARDIA CIVIL _____ [ ]

POLICIA LOCAL _____ [ ]

SERVEI MÈDIC

_____ [ ]

_____ [ ]

AMBULÀNCIES

_____ [ ]

_____ [ ]

HOSPITALS

_____ [ ]

_____ [ ]

SERVEI TAXIS

_____ [ ]

_____ [ ]

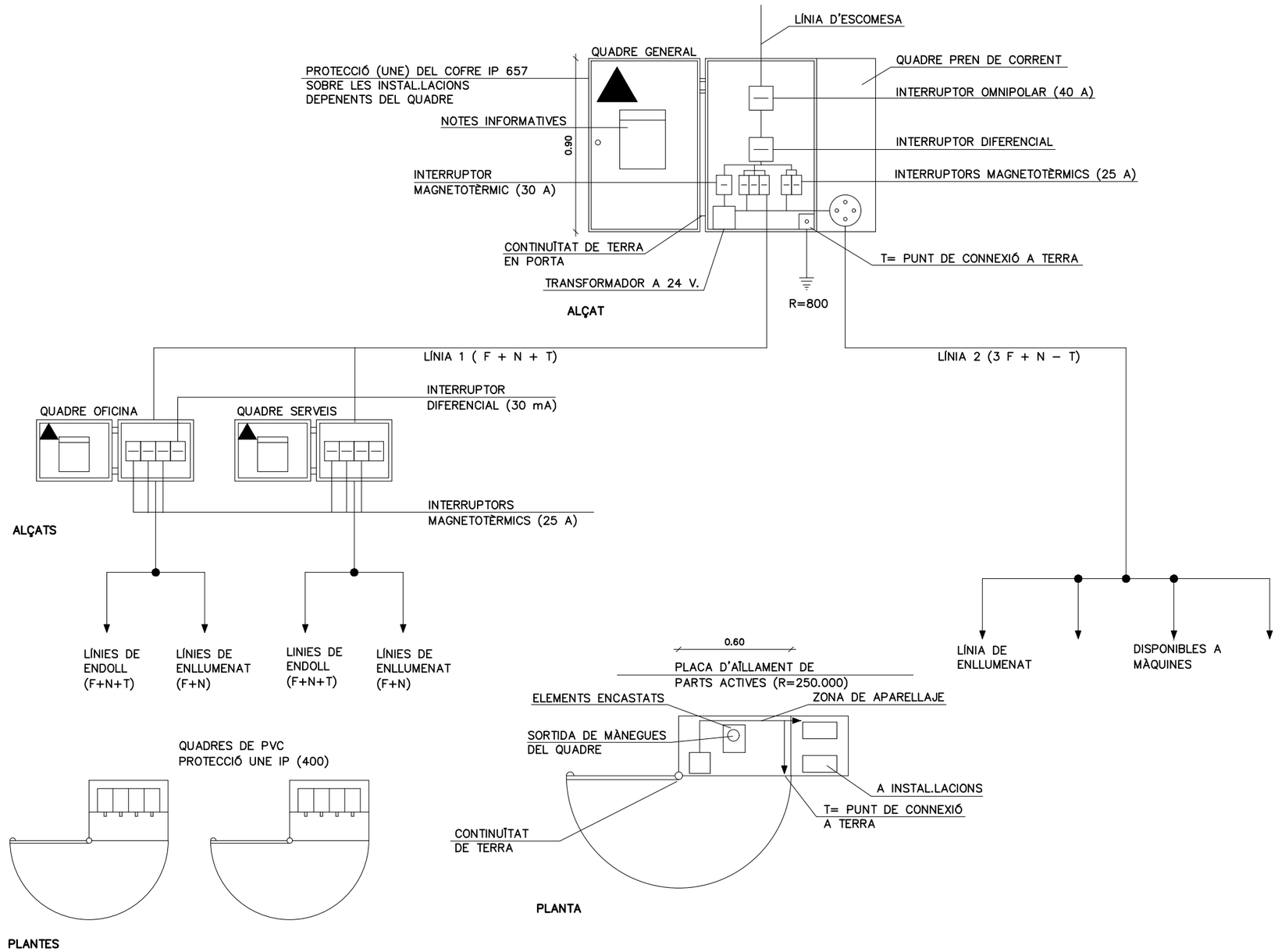
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** 0 ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 09 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

INSTAL.LACIÓ

POTENCIA P max = 30 CV

PROTECCIÓ



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C–13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL–16031–AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A–1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 10 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PIQUES DE PRESA DE TERRA

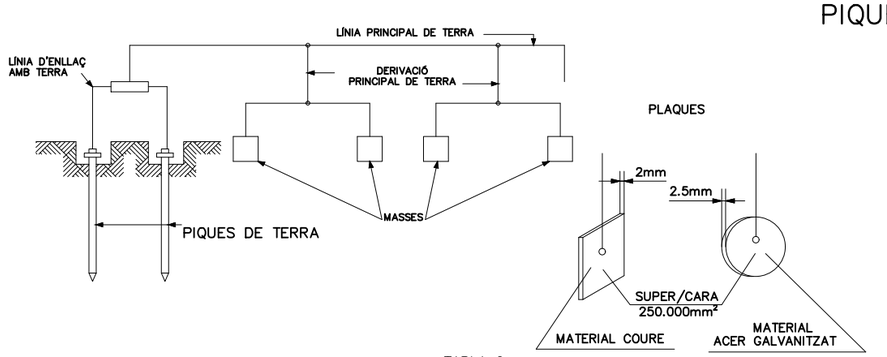
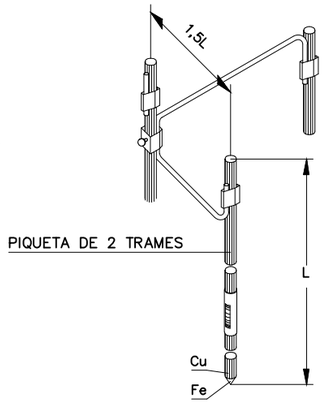


TABLA 2

	RESISTIVADAD EN OHM-M
TERRENYS PANTANOSOS	D'ALGUNES UNITATS A 30.
LLIM	20 A 100
HUMUS	10 A 150
TORBA HUMIDA	5 A 100
ARGILA PLÀSTICA	50
MARGUES I ARGILES COMPACTES	100 A 200
MARGUES DEL JURÀSIC	30 A 40
SORRA ARGILENCA	50 A 500
SORRA SILICEA	200 A 3000
SÒL PEDREGÓS COBERT DE GESPA	300 A 500
SÒL PEDREGÓS NU	1500 A 3000
CALCÀRIES TOVES	100 A 300
CALCÀRIES COMPACTES	1000 A 5000
CALCÀRIES ESQUERDADES	500 A 1000
PISSARRES	50 A 300
ROQUES DE MICA I QUARS	800
GRANITS I GRES PROCEDENTS D'ALTERACIÓ	1500 A 10000
GRANITS I GRES MOLT ALTERATS	100 A 600

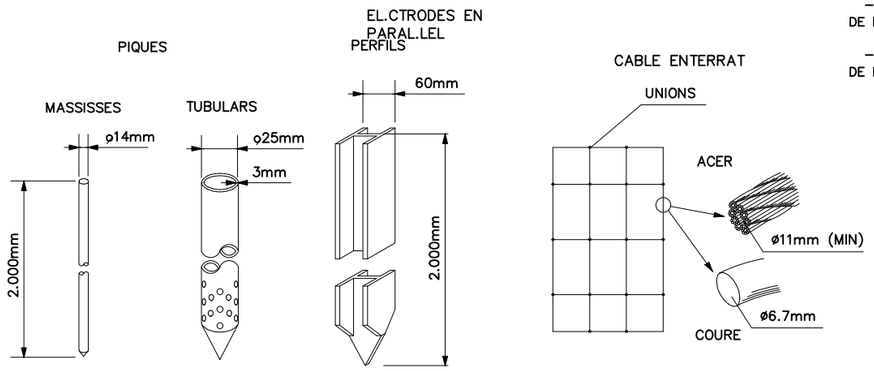


QUAN EL SUBSÒL NO POT SER PENETRAT O PRESENTA UNA RESISTÈNCIA SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, ES POT DISMINUIR LA RESISTÈNCIA CLAVANT DUES O MÉS PIQUES EN PARAL.LEL.

-2 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 60% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.

-3 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 45% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.

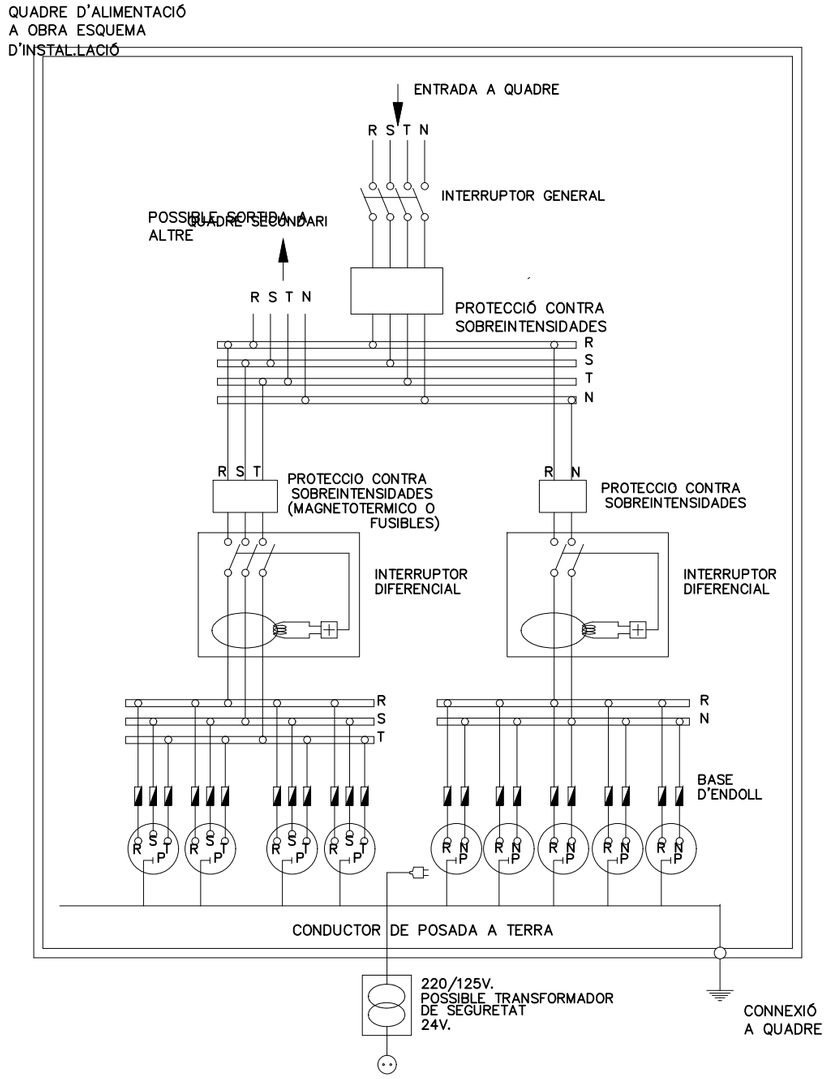
-4 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 33% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.



TAULA 1

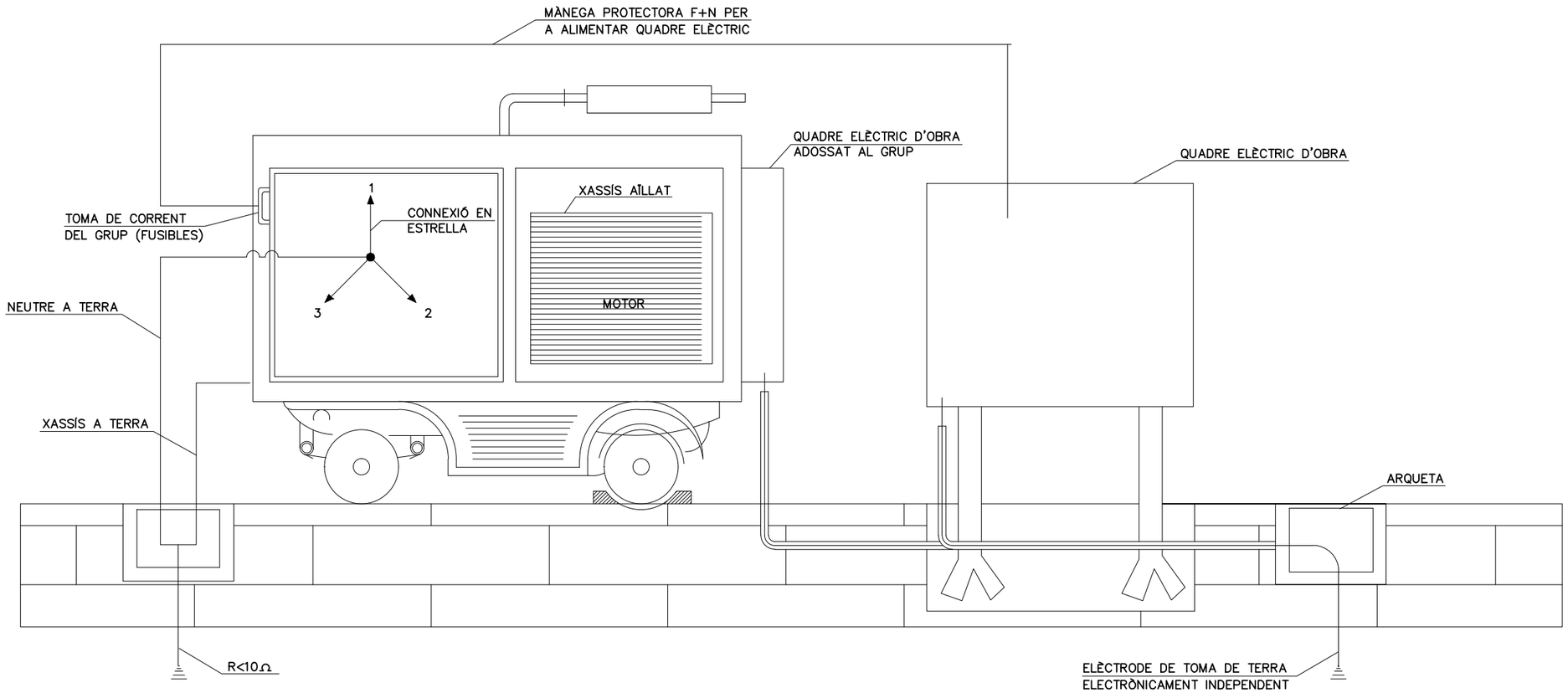
ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA, EN OHM
PLACA ENTERRADA	$R=0,8\frac{Q}{P}$
PICA VERTCAL	$R=\frac{Q}{L}$
CONDUCTOR ENTERRAT HORITZONTALMENT	$R=\frac{2Q}{L}$
Q, RESISTIVIDAD DEL TERRENO (OHM-M) P, PERÍMETRE DE LA PLACA (m) L, LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUGIDA NO PUGUI DONAR LLOC A. TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A:
-24 V PER A LOCALS CONDUCTORS
-50 V PER A LOCALS AÏLLANTS



NOTA.- LA SENSIBILITAT DEL RELÉ DIFERENCIAL ESTARÀ RELACIONADA AMB EL VALOR DE LA PRESA DE TERRA, NO PODENT SER INFERIOR A 300 mA

ESQUEMA PER A ÚS DE GRUP ELECTRÓGENO PROVISIONAL I D'EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC

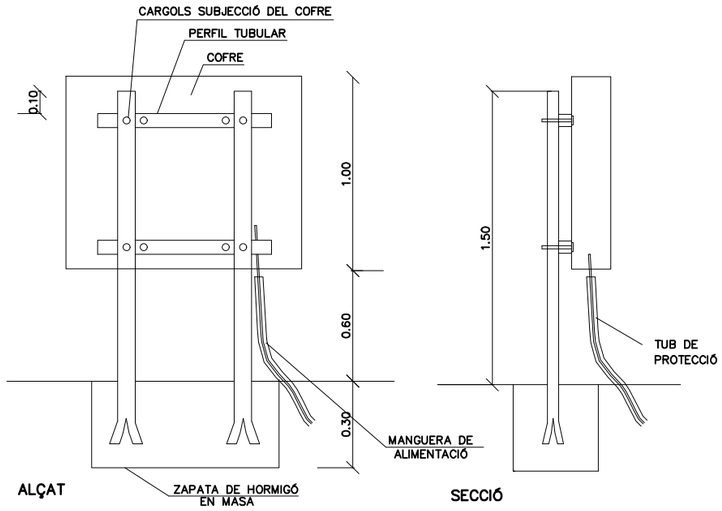


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 12 DE 17

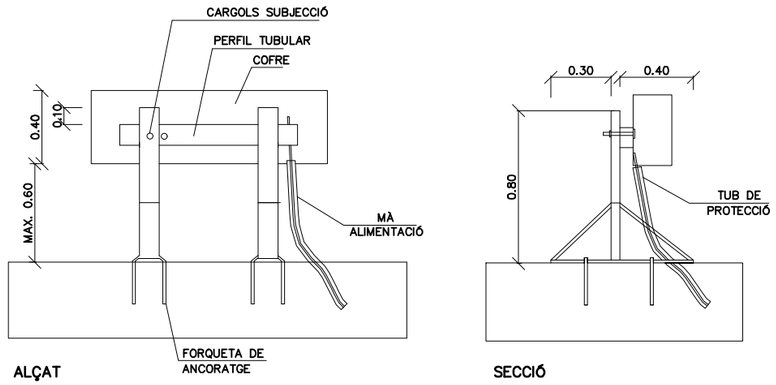
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

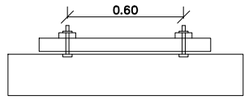
QUADRE ELÈCTRIC I TOMAS DE CORRENT

SUPORT FIX DELS COFRES
SUBMINISTRAMENT DE CORRENT ELÈCTRIC PER BASE INFERIOR
POTENCIA P max < 60 CV

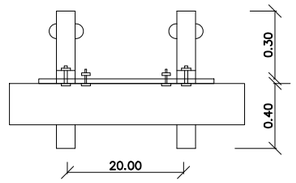


SUPORT MÒBIL DELS COFRES
POTENCIA P max < 60 CV





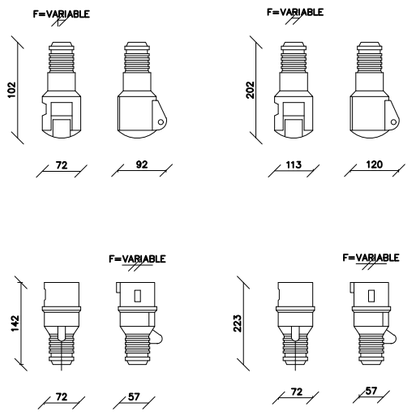
PLANTA



PLANTA

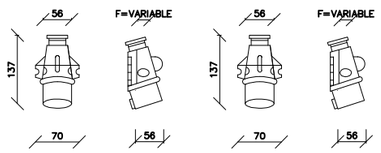
TOMA DE CORRENTS DE SEGURETAT
IP 650

TOMA DE DE CONNEXIÓ

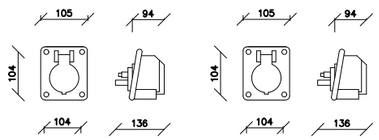


TOMA DE CORRENTS DE SEGURETAT
TENSIÓ MÀXIMA 500 V.
IP 650

TOMA MÒ



BASE FIXA EN QUADRE

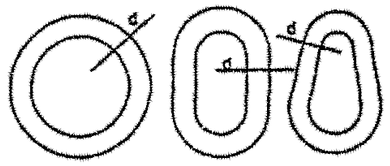


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 13 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ACCESORIS D'ELEVACIÓ

Per a anells del mateix material
i el mateix diàmetre de secció recte



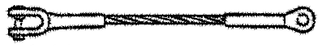
l'Anell rodó és el més feble

l'Anell ovalat és de resistència mitja

l'Anell de forma de pera és el de major resistència

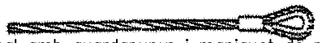
ANGLE ENTRE RAMALS (Càrrega)	Coeficient de sobrecàrrega en funció de l'angle entre ramals
0°	1.00
40°	1.06
50°	1.10
60°	1.16
70°	1.22
80°	1.31
90°	1.42
100°	1.56
110°	1.75
120°	2.00
130°	2.37
140°	2.93
150°	3.86
160°	5.76

Tipus obert — Tipo tancat



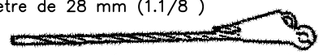
Terminal forjat 100%

Terminal cònic amb zenc colat 100%



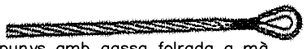
Terminal amb guardapunys i maniguet de pressió
Diàmetre de 25 mm (1°) i menor 95%
Diàmetre de 28 mm (1.1/8°) 92.5%

Gassa flamenca amb maniguet mecànic
Diàmetre de 25 mm (1) i menor 95%
Diàmetre de 28 mm (1.1/8) 92.5%



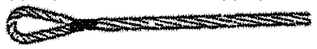
Terminal en falca (Depenent del diseny) 75–90%

Grapes (El nombre varia amb el diàmetre) 75–80%



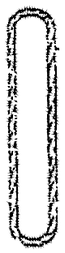
Guardapunys amb gassa folrada a mà

6 mm(1/4°)	90%	12 mm(1/2°)	86%
7 mm(5/16°)	89%	15 mm(5/8°)	84%
9 mm(3/8°)	88%	19 mm(3/4°)	82%
11 mm(7/16°)	87%	22 mm(7/8°)	80%

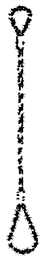


Gassa folrrada a mà
Els mateixos rendiments que en el cas anterior

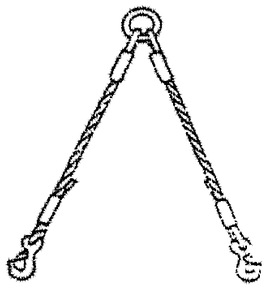
Eslinga simple



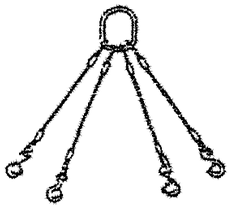
Eslinga sense fí



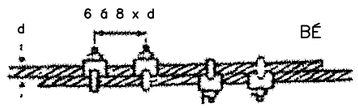
Eslinga per llaçada

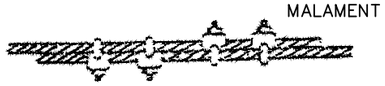


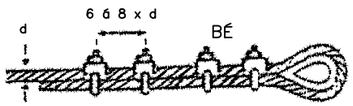
Eslinga de 2 ramals

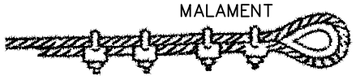


Eslinga de 4 ramals

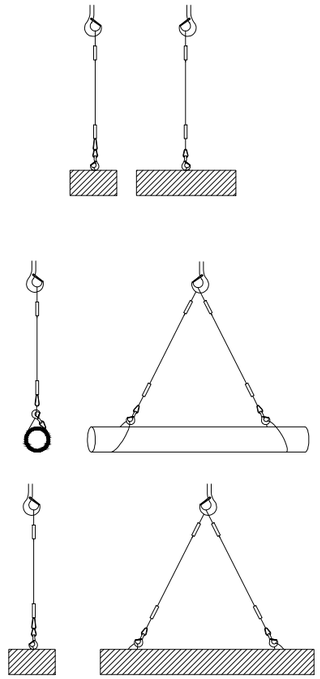




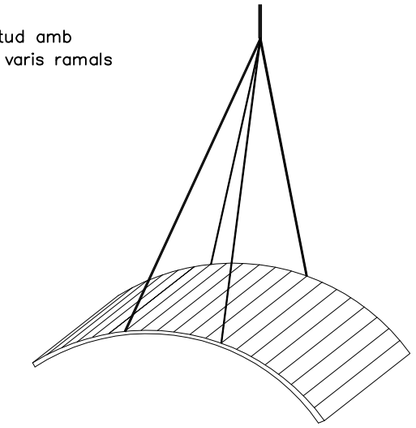




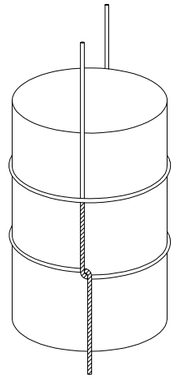
SUSTENTACIÓ DE CARREGES



Issat de xapa de longitud amb eslinga de cadenes de varis ramals



Detall d'amarratge de bidons



Diàmetre del cable	CARREGUES DE TREBALL DE LES ESLINGES						
				30°	30°	30°	
	Càrrega de treball en m/kg per a cables amb resistència esoràdica de 160kg mm2						
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	22.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.510	6.790	25.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.050	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	22.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	25.250	22.530	19.210	81.500

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C–13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL–16031–AA

ESCALES: S/E — ORIGINALS A–1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS

DATA: FEBRER 2023

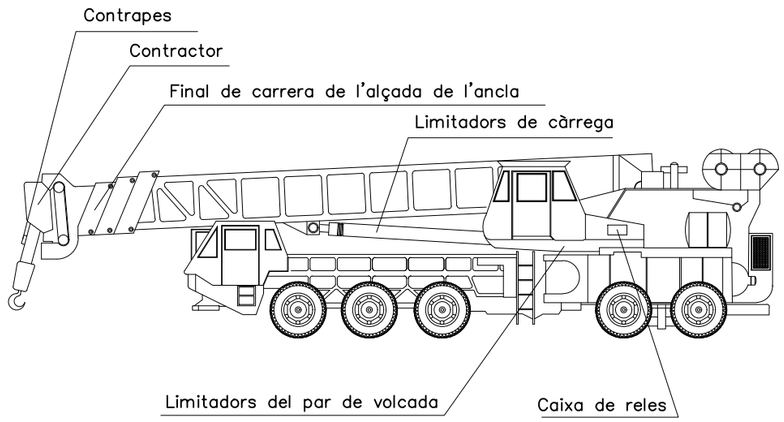
PLÀNOL NÚM.: AN10C1

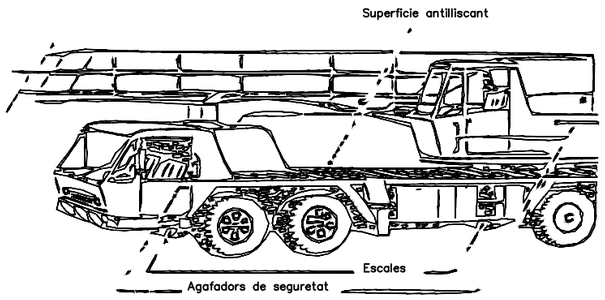
NOM FITXER: AN10C1F01.dwg

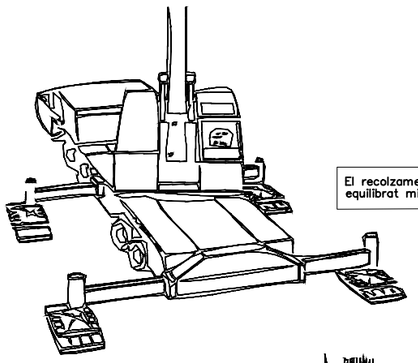
FULL 14 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

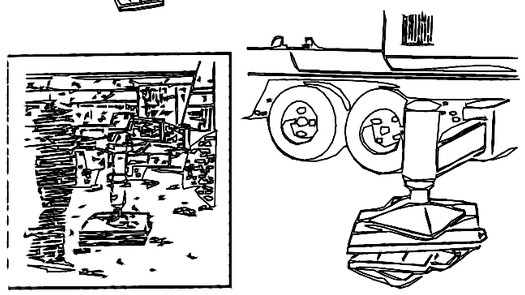
GRUA AUTOPROPULSADA





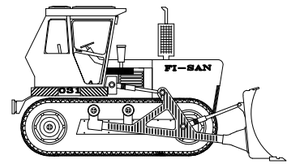


El recolzament de la grua ha de quedar equilibrat mitjançant falques

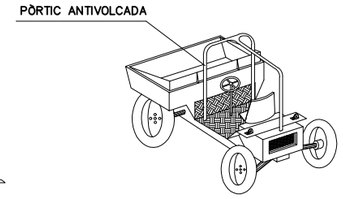


Falca no adecuada

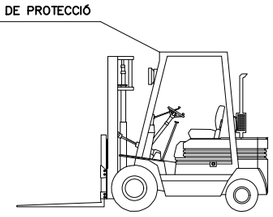
CABINES I PÒRTICS DE SEGURETAT



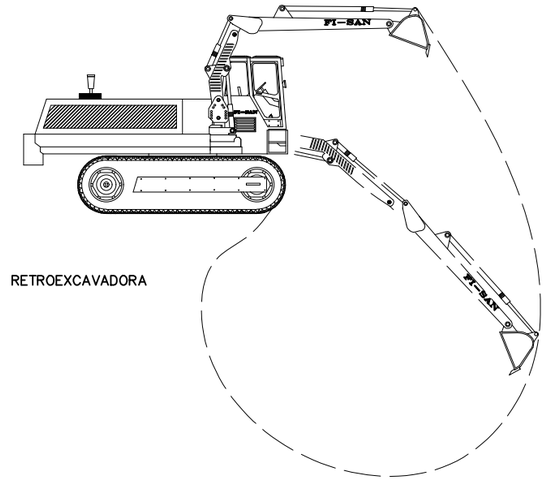
BULLDOZER



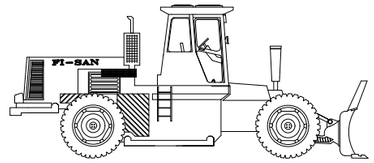
DUMPER



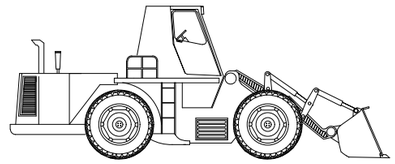
CARRETÓ PORTAPALÈS



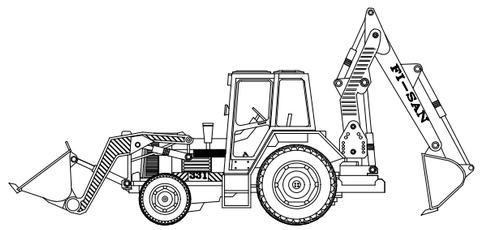
RETROEXCAVADORA



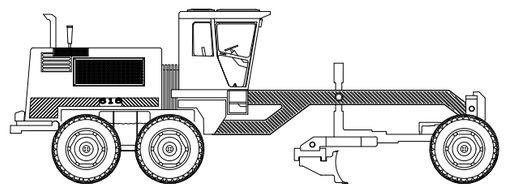
COMPACTADORA



PALA CARREGADORA DE RODES



RETROPALA



MOTO ANIVELLADORA

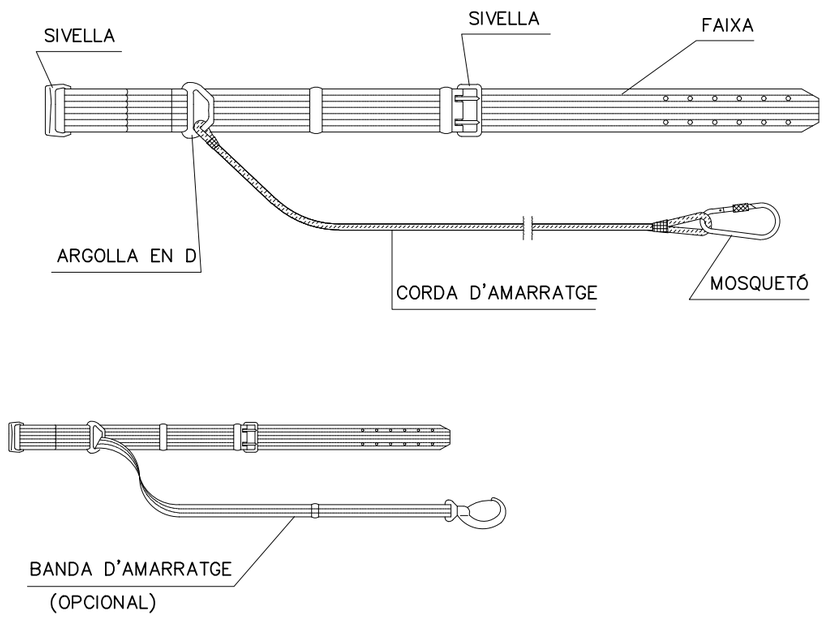
AQUELLS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, HAURAN DE SER PROVISTOS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE VOLCADA (ART. 124 O.G.S.H.)

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2 DETALLS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: AN10C1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. AN10C1 FULL 15 DE 17

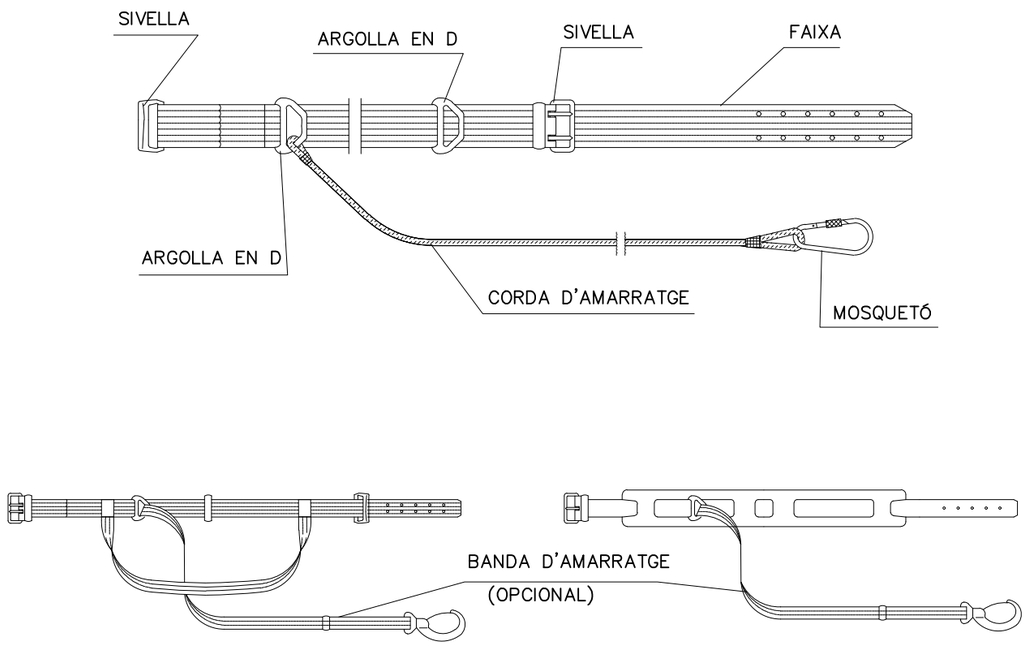
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASE "A" DE SUBJECCIÓ

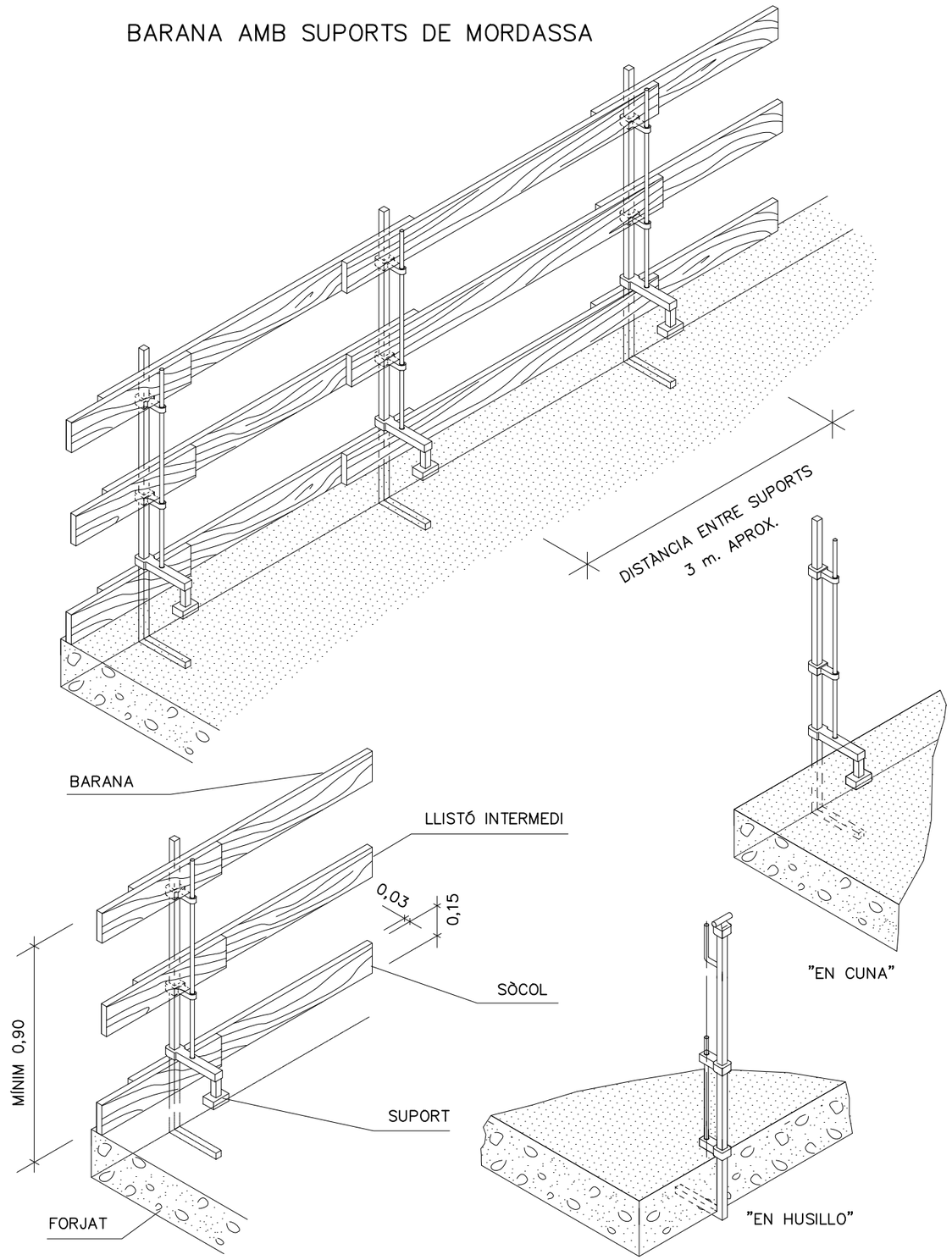
TIPUS 1



TIPUS 2



BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA

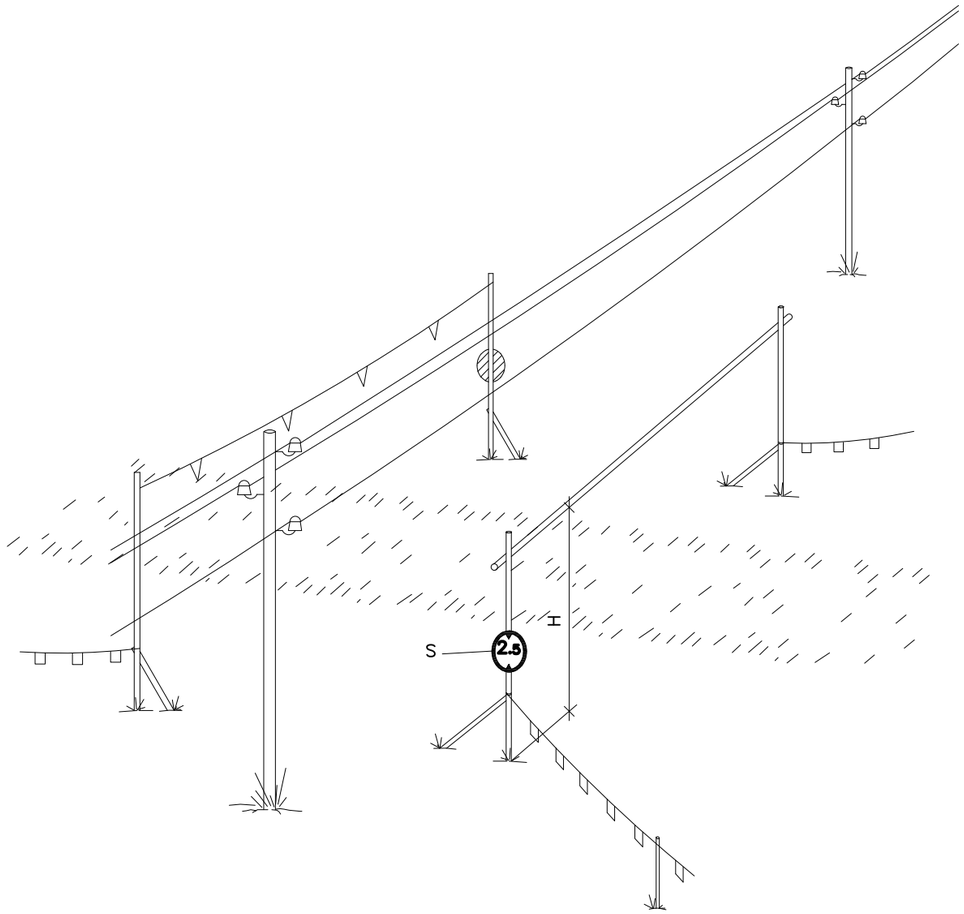


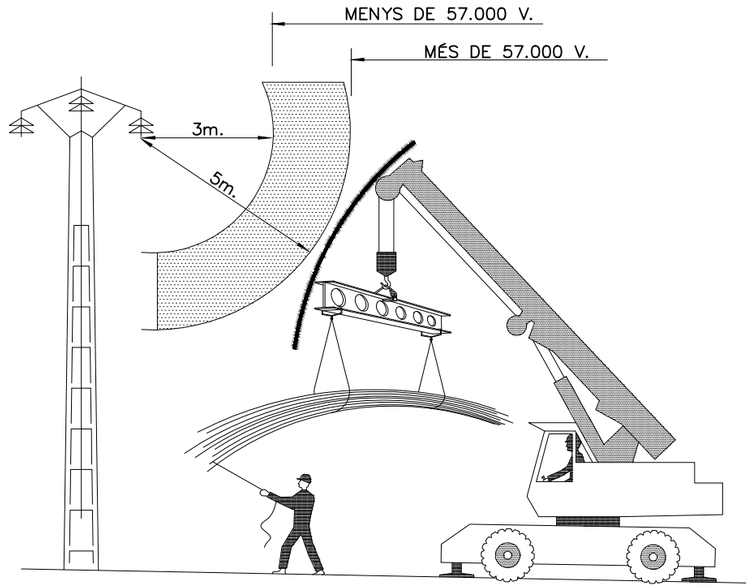
LA FUSTA UTILITZADA HAURÀ ESTAT PREVIAMENT SELECCIONADA I NO ES FARÀ SERVIR PER UN ALTRE FI.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa SEBASTIÀ RIBOT FLORIT	AUTOR DEL PROJECTE PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NÚM. **AN10C1** FULL 16 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT



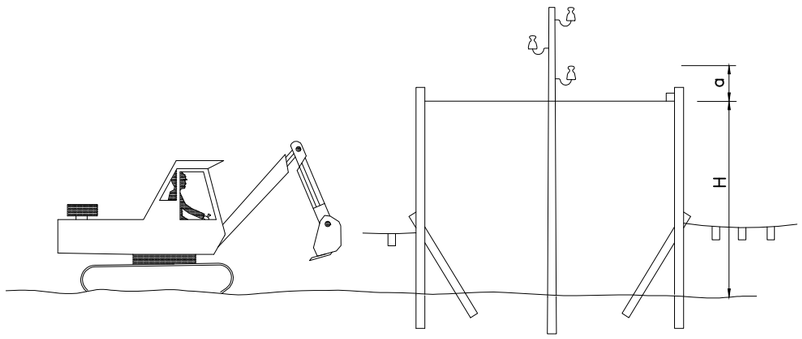


a = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT

BAIXA TENSIÓ a ≥ 1m.

ALTA TENSIÓ a ≥ 3m. FINS 57.000 V.

a ≥ 5m. més de 57.000 V.



H = D − a

D = Alçada mínima de la línia al terra

a = Distància mínima de seguretat

H = Alçada lliure

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE **ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.**	CLAU **CL-16031-AA**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A-1 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOT 2** **DETALLS**	DATA: **FEBRER 2023** NOM FITXER: **AN10C1F01.dwg**	PLÀNOL NOM. **AN10C1** FULL 17 DE 17

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Annex 12. Serveis Afectats

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 PROJECTE I ANNEX D'ACTUALITZACIÓ 1

3 TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 1

4 RELACIÓ D'ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS 1

5 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXITENTS 2

5.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES 2

5.2 SERVEI AFECTAT NÚM. 101 2

5.3 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES 2

5.4 SERVEI AFECTAT NÚM. 201 2

5.5 CANONADES D'AIGÜA 3

5.5.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 201 3

5.6 ENLLUMENAT 3

5.6.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 601 3

5.7 XARXA PIRENAICA DE DETECCIÓ DE RISCOS HIDROLÒGICS 3

5.7.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 701 3

5.8 ALTRES LÍNIES I CANALITZACIONS 3

5.8.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 1001, 1002, 1003, 1004 3

5.8.2 SERVEI AFECTAT NÚM. 1005 4

5.8.3 SERVEI AFECTAT NÚM. 1006 i 1007 4

5.8.4 SERVEI AFECTAT NÚM. 1008 4

5.9 DISTÀNCIES D'AÏLLAMENT ELÈCTRIC PER EVITAR DESCÀRREGUES 4

5.10 DISTÀNCIES A TERRENY, CAMINS, CORRIOLS I A CURSOS D'AIGUA NO NAVEGABLES 5

6 CRITERIS DE VALORACIÓ 5

7 RESUM DE PRESSUPOST 5

APÈNDIX 1. COMUNICACIONS AMB COMPANYIES (PROJECTE CL-16031) 7

APÈNDIX 2. COMUNICACIONS AMB COMPANYIES PER SERVEIS EXISTENTS (ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL16031-AA) 9

APÈNDIX 3. REPORTAGE FOTOGRÀFIC (PROJECTE CL-16031) 11

1 INTRODUCCIÓ

En el present document es defineixen i valoren les possibles reposicions dels serveis existents definides en l'Annex d'actualització del Projecte Constructiu: Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA.

2 PROJECTE I ANNEX D'ACTUALITZACIÓ

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que l'Annex d'Actualització no constitueix cap Projecte Constructiu Actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

Respecte a aquest annex de serveis afectats, els treballs realitzats dins del present Annex d'Actualització han consistit en extreure les dades relatives als serveis existents i afectats corresponents a tot l'àmbit del projecte, actualitzant els serveis existents recollits en el projecte constructiu, i tornar a contactar amb les companyies per a sol·licitar la informació actualitzada dels serveis existents i gestionar els nous serveis afectats previstos en aquesta actualització.

Tanmateix, a nivell de pressupost, s'han actualitzat els preus de les partides, i aquest resta recollit al document núm.4 del present Annex d'Actualització.

3 TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

Durant els treballs de redacció del present Annex d'Actualització CL-16031-AA s'ha consultat mitjançant la plataforma ACEFAT-EWISE, on s'han descarregat els següents serveis:

- EDISTRIBUCIÓN
- TELEFONICA
- NEDGIA (GAS NATURAL)

En primera instància, s'han obtingut els serveis existents de les principals empreses mitjançant la plataforma eWise. Un cop obtinguts els serveis, existents i les empreses que no consten en aquesta plataforma, s'ha procedit a contactar amb les companyies de serveis.

4 RELACIÓ D'ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS

A continuació s'adjunta el resum de companyies, entitats i organismes consultats, que poden estar afectats per les obres. Aquestes entitats o companyies han estat:

	CLAU:	CL-16031-AA	SOL·LICITUD DE SERVEIS EXISTENTS				
	TÍTOL:	Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA					
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data sol·licitud	Data Resposta
GAS	GAS NATURAL/NEDGIA	eWISE		eWISE	18/01/2022		24/01/2022
TEL	E-DISTRIBUCIÓN	eWISE		eWISE	16/12/2022		24/01/2022
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA	eWISE		eWISE	16/12/2022		24/01/2022
TEL	XARXA OBERTA (CTTI)	Serveis	ssaa@xarxa	email	02/01/2022		05/01/2022
AIG	Consell Comarcal del Pallars Sobirà (	consell 2pallarssobira.cat		email	02/01/2022		-
ENL	Xarxa d'enllumenat municipal	Ajuntament de Llavorsí	ajuntament@llavorsi.ddl.net	email	20/12/2022		-
ELE	Xarxa elèctrica municipal			email	20/12/2022		-
AIG	Xarxa d'aigua municipal			email	20/12/2022		-

En l'apèndix núm. 1 d'aquest annex s'inclouen tots els contactes realitzats amb les companyies de serveis, així com totes les respostes, realitzades al projecte CL-16031, redactat l'any 2018.

En l'apèndix núm. 2 d'aquest annex s'inclouen tots els contactes realitzats amb les companyies de serveis, així com totes les respostes, realitzades al present annex d'actualització CL-16031-AA.

En l'apèndix núm. 3 d'aquest annex s'adjunta el reportatge fotogràfic realitzat al projecte CL-16031, redactat l'any 2018.

5 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXITENTS

A continuació es procedeix a una descripció dels serveis afectats existents a la zona de projecte, al municipi de Llavorsí.

5.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

5.2 SERVEI AFECTAT NÚM. 101

Situació: Voladiu pont (aigües avall)
Afectació: Línia soterrada
Entitat: Companyia Elèctrica municipal

Descripció: Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de cable RZ 3x150 aeri.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà la línia (40 m de cable RV 3x150+95 mm2) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

5.3 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

5.4 SERVEI AFECTAT NÚM. 201

Situació: Voladiu pont (aigües amunt)
Afectació: Línia soterrada
Entitat: Telefònica de España, S.A.

Descripció: Existeixen tres conductes de ferro situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen tres línies telefòniques i una línia de fibra òptica (64 F.O. kp) que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep 1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha). Es veuen afectades per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera.

Solució adoptada: Es preveu el desviament definitiu (no hi haurà desviaemnt provisional) de les línies pel parament del pont aigües avall mitjançant l'execució d'una estructura de suport metàl·lic formada per IPN (33 m).

Càlcul suport canalització telefònica					
Diàmetre tub	110	mm			
Gruix tub	3,2	mm			
Límit elàstic pvc	10	N/mm2			
Distància entre suports	3	m			
Perfil metàl·lic	IPN80				
Límit elàstic acer	275	N/mm2			
Dimensionament suports			***Dimensionament tubs***		
Càrregues			**Càrregues**		
Pes cables	0,03	T/m	Pes cables	0,03	T/m
Pes tubs	1,60E-03	T/m	Pes tubs	1,60E-03	T/m
Núm. Tubs	4		Total càrrega	0,03	T/m
Total càrrega	0,13	T/m	Mdmax	0,040	T·m
Md-	0,161	T·m			
Md+	0,120	T·m	**Característiques mecàniques**		
Qd	0,310	T	h	0,055	m
			Inèrcia	1,53E-06	m4
Característiques mecàniques					
h	0,08	m	**Esforços sobre la secció**		
Inèrcia	7,78E-07	m4	Sigma	724	T/m2
Àrea ànima	3,12E-04	m2	Vàlid?	SI	
Pes	0,00595	T/m			
Esforços sobre la secció					
Centrer de gravetat tubs	0,2	m			
Md	0,062	T·m			
Qd	0,313	T			
Sigma	3.187	T/m2			
Tau	1.003	T/m2			
Sigma_co	3.630	T/m2			
Vàlid?	SI				

Per aquest desviament caldrà l'execució de 3 noves arquetes D-I, amb tapes D400 de formigó armat, 28 m de canalització soterrada amb 4 conductes de PVC de 110 mm de diàmetre i 33 m de canalització penjada amb 4 conductes de PVC dielèctric de 110 mm de diàmetre.

5.5 CANONADES D'AIGÜA

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

5.5.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 201

Situació: Voladiu pont (aigües amunt)
Afectació: Canonada Φ63 mm
Entitat: Companyia d'aigües municipal.

Descripció: Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de canonada de PEAD Ø63 mm.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de canonada de PEAD Ø63 mm) dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

5.6 ENLLUMENAT

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

5.6.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 601

Situació: Voladiu pont (aigües avall)
Afectació: Línia soterrada
Entitat: Enllumenat municipal.

Descripció: Línia elèctrica (4x4 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits. També resulta afectada una columna d'enllumenat situada al costat d'aigües amunt de l'estrep 1 (costat Sort) degut a l'ampliació de vorera projectada.

Solució: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües avall en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 45 m de de cable RZ 4x4 mm2 aeri.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament (40 m de cable RZ 4x4 mm2 aeri) dintre d'un conducte de PEAD de 63 mm de diàmetre situat en una safata de 400x100 mm al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall) i es desmuntarà el desviament provisional.

Pel que fa a l'afecció de la columna d'enllumenat existent, aquesta es restituirà aproximadament al mateix lloc que l'actual (fóra de la sabata del nou voladiu projectat) i es disposarà una nova arqueta de 40x40 cm per connectar la línia d'enllumenat.

5.7 XARXA PIRENAICA DE DETECCIÓ DE RISCOS HIDROLÒGICS

La descripció dels serveis afectats i les desviacions necessàries motivades per les obres són:

5.7.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 701

Situació: Voladiu pont (aigües avall)
Afectació: Estació Risq-Hydro
Entitat: Consell Comarcal del Pallars Sobirà.

Descripció: Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Es preveu desmuntar el sensor. En cas d'executar-se l'obra en període de pluges (consultar servei tècnic del Consell Comarcal del Pallars Subirà) caldrà instal·lar-lo de nou en un dels murs laterals de la zona del pont a la mateixa alçada sobre la làmina d'aigua que té en l'actualitat mentre durin les obres.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el sensor a la seva posició actual.

5.8 ALTRES LÍNIES I CANALITZACIONS

5.8.1 SERVEI AFECTAT NÚM. 1001, 1002, 1003, 1004

Situació: Voladiu pont (aigües amunt)
Afectació: -

Entitat: -

Descripció: Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits i executar la nova vorera.

Solució adoptada: Es preveu realitzar una línia provisional penjada de l'arc existent (costat del pont aigües amunt en una zona on no destorbi els treballs posteriors) mitjançant una safata de 400x100 mm.

Un cop acabada la nova estructura es restituirà el subministrament dintre d'un conducte de PEAD de 110 mm de diàmetre (SAFE 1001) i de conductes de PEAD de 63 mm de diàmetre (SAFE 1002, 1003 i 1104) situat en una safata de 400x100 mm (aprofitada del desviament de serveis aigües avall) al mateix lloc en que es troba actualment la línia (voladiu aigües amunt) i es desmuntarà el desviament provisional.

5.8.2 SERVEI AFECTAT NÚM. 1005

Situació: Estrep 1 del pont (costat Sort)
Afectació: -
Entitat: -

Descripció: Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 1 (costat Sort). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 1.

Solució adoptada: Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 1 en una zona que no interfereixi amb les obres.

5.8.3 SERVEI AFECTAT NÚM. 1006 I 1007

Situació: Voladiu pont (aigües avall)
Afectació: -
Entitat: -

Descripció: Existeixen 2 serveis situats al voladiu del pont d'aigües avall dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous ampits.

Solució adoptada: Donat que es troben tallats al mig del pont, es preveu el seu desmuntatge definitiu.

5.8.4 SERVEI AFECTAT NÚM. 1008

Situació: Estrep 2 del pont (costat Vielha)
Afectació: -
Entitat: -

Descripció: Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 2 (costat Vielha). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 2.

Solució adoptada: Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte metàl·lic de 63 mm de diàmetre disposat a una safata de 400x100 mm ancorada a la paret de l'estrep 2 en una zona que no interfereixi amb les obres.

5.9 DISTÀNCIES D'AÏLLAMENT ELÈCTRIC PER EVITAR DESCÀRREGUES

Es consideren tres tipus de distàncies elèctriques:

Del Distància d'aïllament en l'aire mínima especificada, per a prevenir una descàrrega disruptiva entre conductors de fase i objectes a potencial de terra en sobretensions de front lent o ràpid. Del pot ser tant interna, quan es consideren distàncies del conductor a l'estructura de la torre, com externes, quan es considera una distància del conductor a l'obstacle.

Dpp Distància d'aïllament en l'aire mínima especificada, per a prevenir una descàrrega disruptiva entre conductors de fase durant sobretensions de front lent o ràpid. Dpp és una distància interna asom Valor mínim de la distància de descàrrega de la cadena d'aïlladors, definida com la distància més curta en línia recta entre les parts en tensió i les parts posades a terra.

S'aplicaran les següents consideracions per a determinar les distàncies internes i externes.

a) La distància elèctrica, Del, prevé descàrregues elèctriques entre les parts en tensió i objectes a potencial de terra, en condicions d'explotació normal de la xarxa. Les condicions normals inclouen operacions de solapament, aparició de llamps i sobretensions resultants de faltes en la xarxa.

b) La distància elèctrica Dpp prevé les descàrregues elèctriques entre fases durant maniobres i sobretensions de llamps.

Els valors de Del i Dpp, en funció de la tensió més elevada de la línia Us, seran els indicats en la taula següent.

Tensió més elevada de la xarxa U_s(kV)	**D_{el} (m)**	**D_{pp} (m)**
3,6	0,08	0,10
7,2	0,09	0,10
12	0,12	0,15
17,5	0,16	0,20
24	0,22	0,25
30	0,27	0,33
36	0,35	0,40
52	0,60	0,70
72.5	0,70	0,80
123	1,00	1.15
145	1.20	1,40

Distàncies d'aïllament elèctric per evitar descàrregues

5.10 DISTÀNCIES A TERRENY, CAMINS, CORRIOLS I A CURSOS D'AIGUA NO NAVEGABLES

L'altura de torres serà la necessària per a que els conductors, amb la seva màxima fletxa vertical segons les hipòtesis de temperatura i de gel, quedin situats per sobre de qualsevol punt del terreny, a una altura mínima de:

$$Dadd + Del = 5,3 + Del \quad \text{(en metres)}$$

Amb un mínim de 6 metres. No obstant, en llocs de difícil accés les anteriors distàncies podran ser reduïdes en un metre. Els valors Del varien en funció de la tensió més elevada de la línia.

6 CRITERIS DE VALORACIÓ

La valoració de les diferents unitats que formen les variants dels serveis afectats s'ha realitzat d'acord amb les informacions obtingudes de cada companyia o organisme, dels catàlegs de materials de les empreses fabricants o bé subministradores, i dels quadres de preus de la construcció actualitzats.

Per a la valoració de les obres civils dels serveis municipals, de reg i particulars s'ha utilitzat el banc de preus d'INFRAESTRUCTURES.CAT Obra civil **2022**, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, i les actualitzacions del banc dinàmic de la web de l'ITEC (https://metabase.itec.es/fie/#/es/view/Entitat) que actualitza els preus mes dels materials més afectats per la variació de costos a nivell internacional (siderúrgics, bituminosos, alumini, coure i fusta), fins a data de lliurament de l'annex d'actualització. L'actualització de preus utilitzada per a la redacció de l'annex és la 2022-**12.**

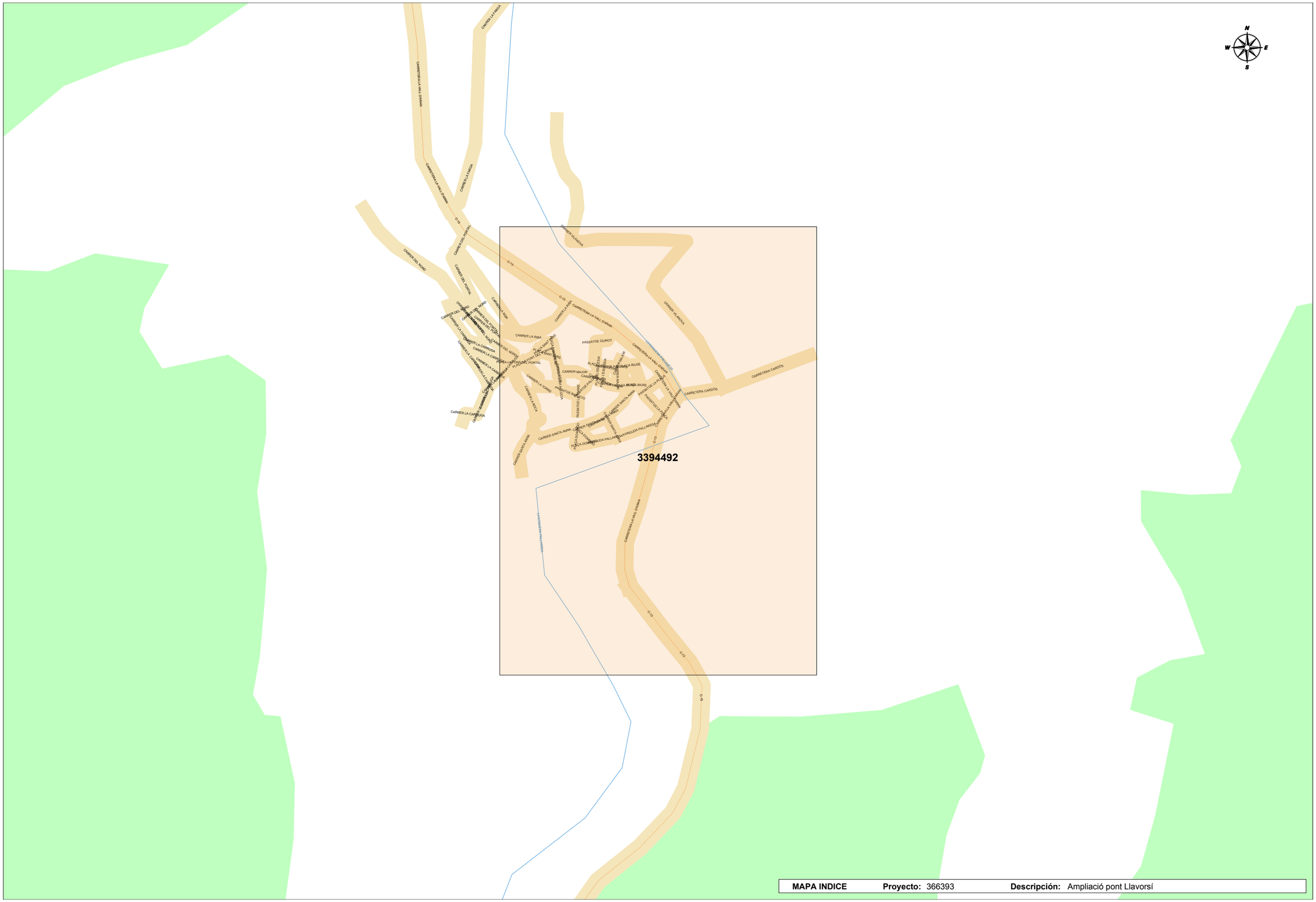
7 RESUM DE PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material per a la reposició dels serveis afectats puja la quantitat de **QUARANTA-NOU MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (49.523,54 €).**

COMPANYIA	**SERVEI**	**PRESSUPOST PEM (€)**
Desviaments provisionals		13.178,25
Conductes pel pas de serveis		6.763,20
Xarxa elèctrica municipal	101	1.794,69
Xarxa telefònica	201	17.001,16
Xarxa d'aigua municipal	301	1.431,65
Xarxa d'enllumenat municipal	601	3.016,59
Xaxa Risq-Hydro	701	500,00
-	1001	5.838,00
-	1002	
-	1003	
-	1004	
-	1005	
-	1006	
-	1007	
-	1008	
TOTAL PEM (€)		**49.523,54**

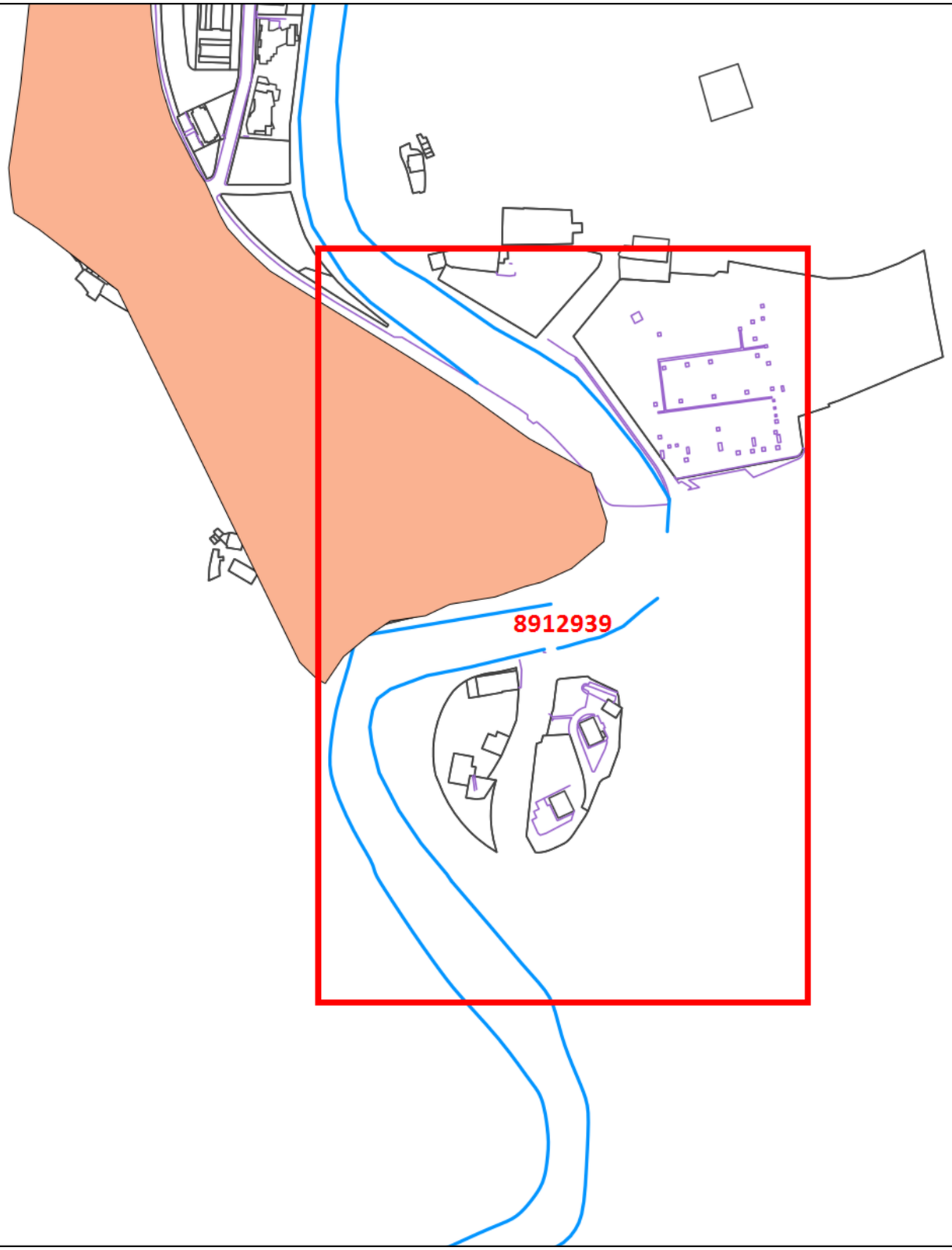
APÈNDIX 1. COMUNICACIONS AMB COMPANYIES (PROJECTE CL-16031)

INFORMACIÓ ENDESA


N
W
E
S
3394492
CARRETERA LA VALL D'ARAN
C-13
CARRER LA FARGA
CARRER DEL PORTAL
CARRER DEL NORD
CARRER VILANOVA
CARRER LA RIBA
PASSATGE GUINOT
CARRER MAJOR
CARRER LA VORERA
CARRER LA ROCCA
CARRER SANTA ANNA
CARRER SANTA LUCINA
PLAÇA DOMENGUDA PALLARESA
CARRETERA CARDÓS
PASSATGE DE LA FERRERIA VALL D'ARAN
PASSATGE LA VALL D'ARAN
CARRER LA CARRERGA
CARRER LA CARRERGA
CARRER LA CARRERGA

Ref: 366393

Plano: MAPA ÍNDICE



Escala: 1:2538

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/08/2017

Centro: 353149, 4706490,08

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

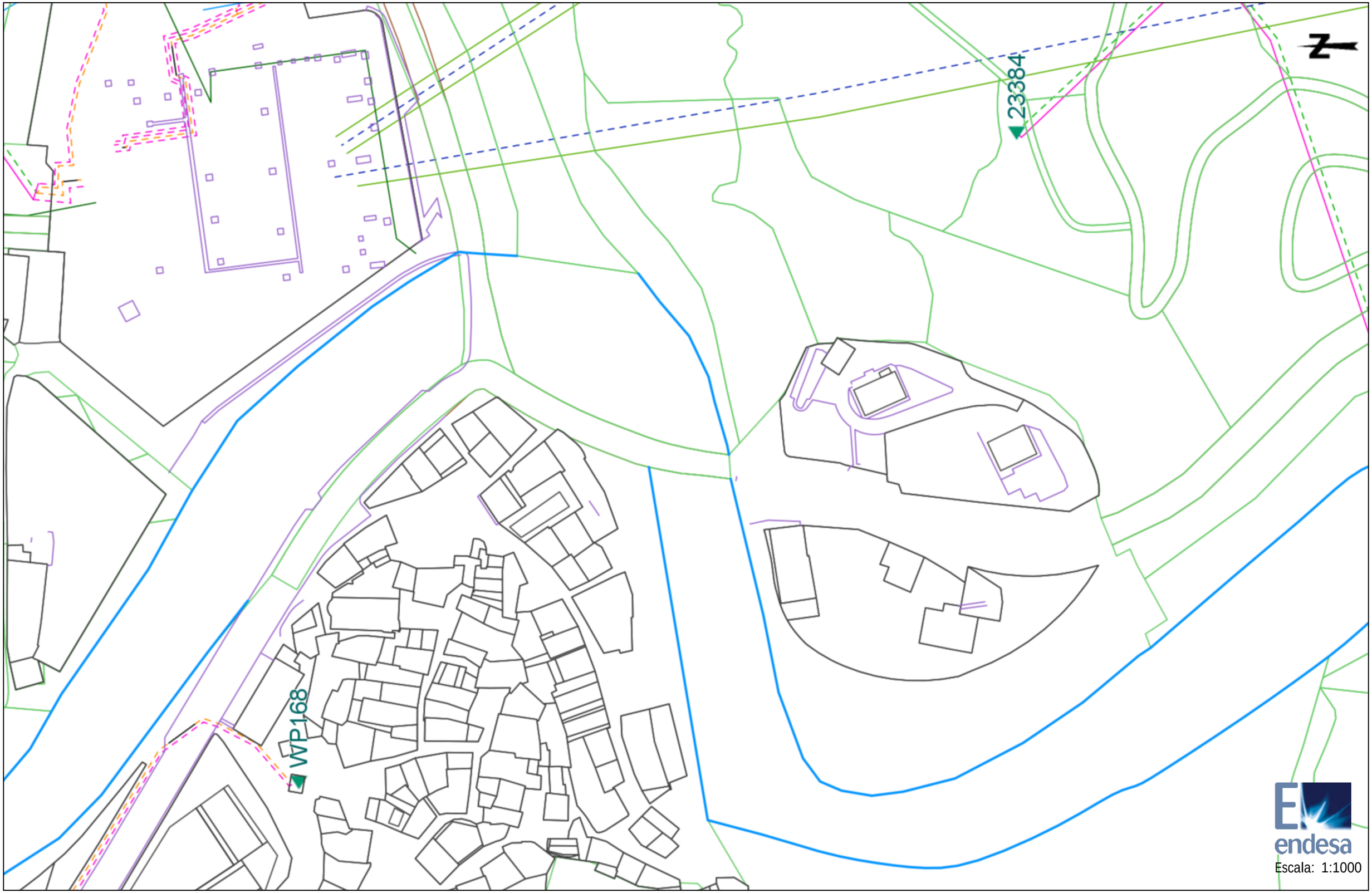
Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

Ref: 366393 - 8912939

Plano: AFECTACION AT/MT



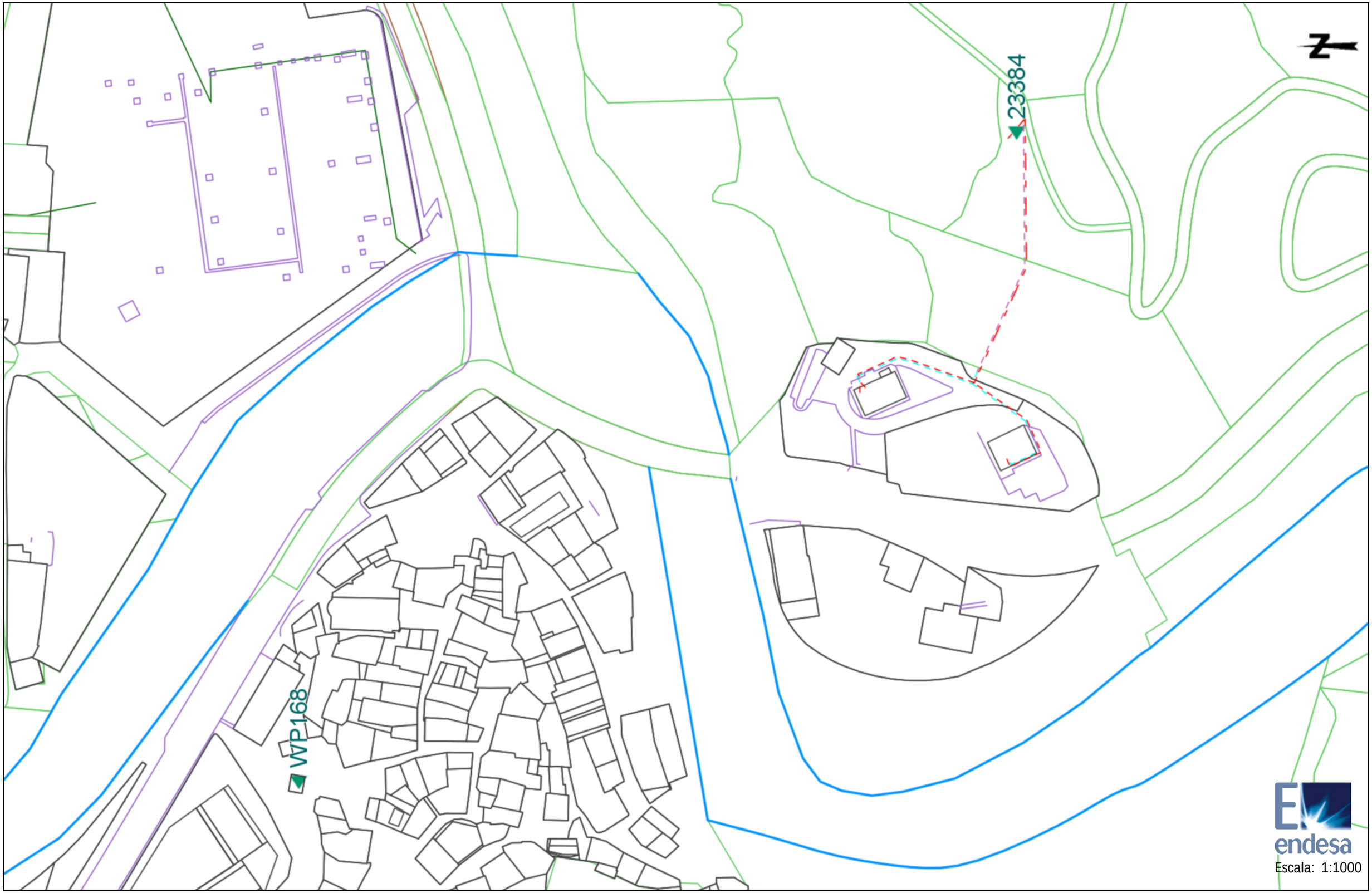
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/08/2017

Centro: (353149 (m), 4706490.08 (m), 31)

Ref: 366393 - 8912939

Plano: AFECTACION BT

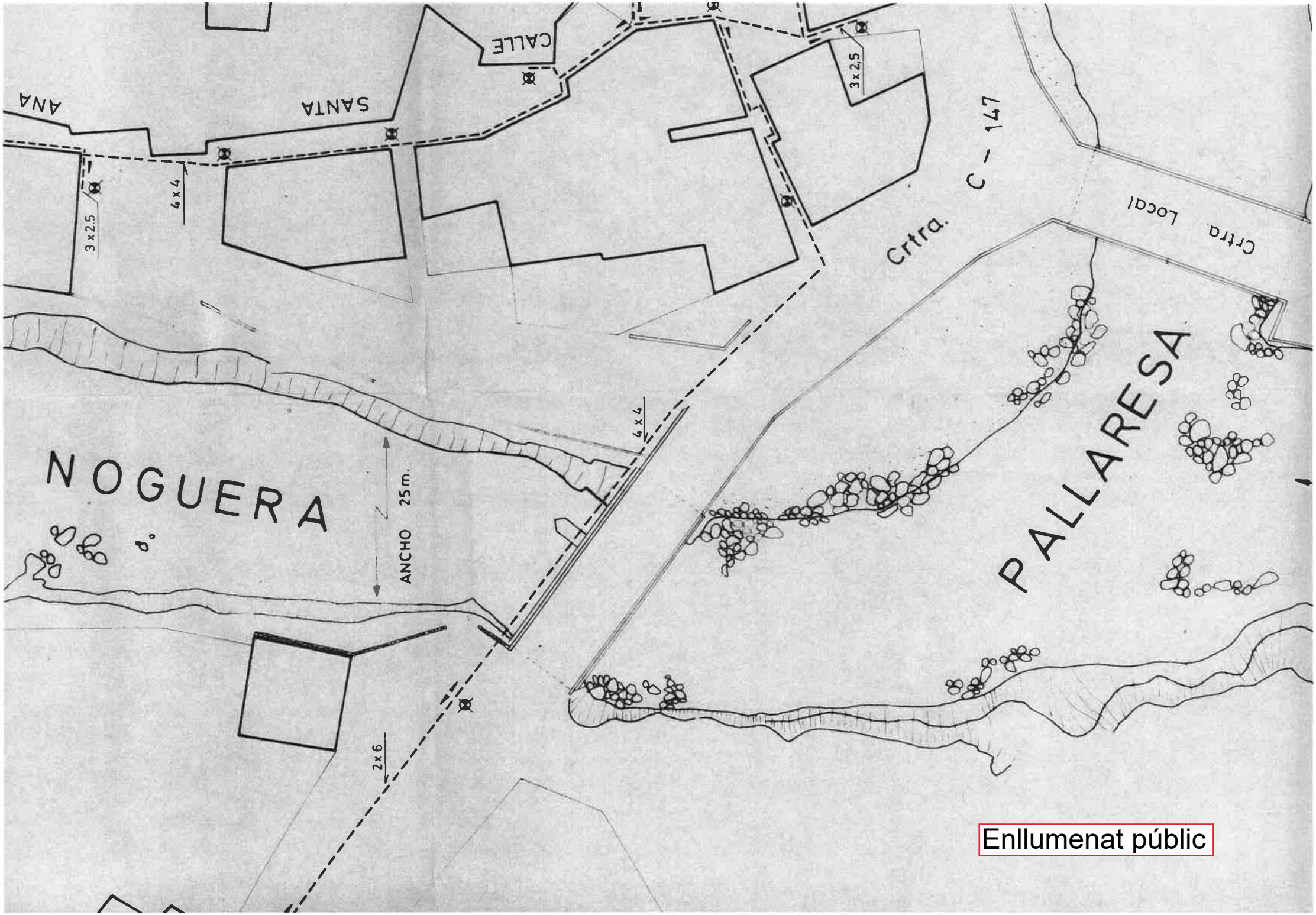


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

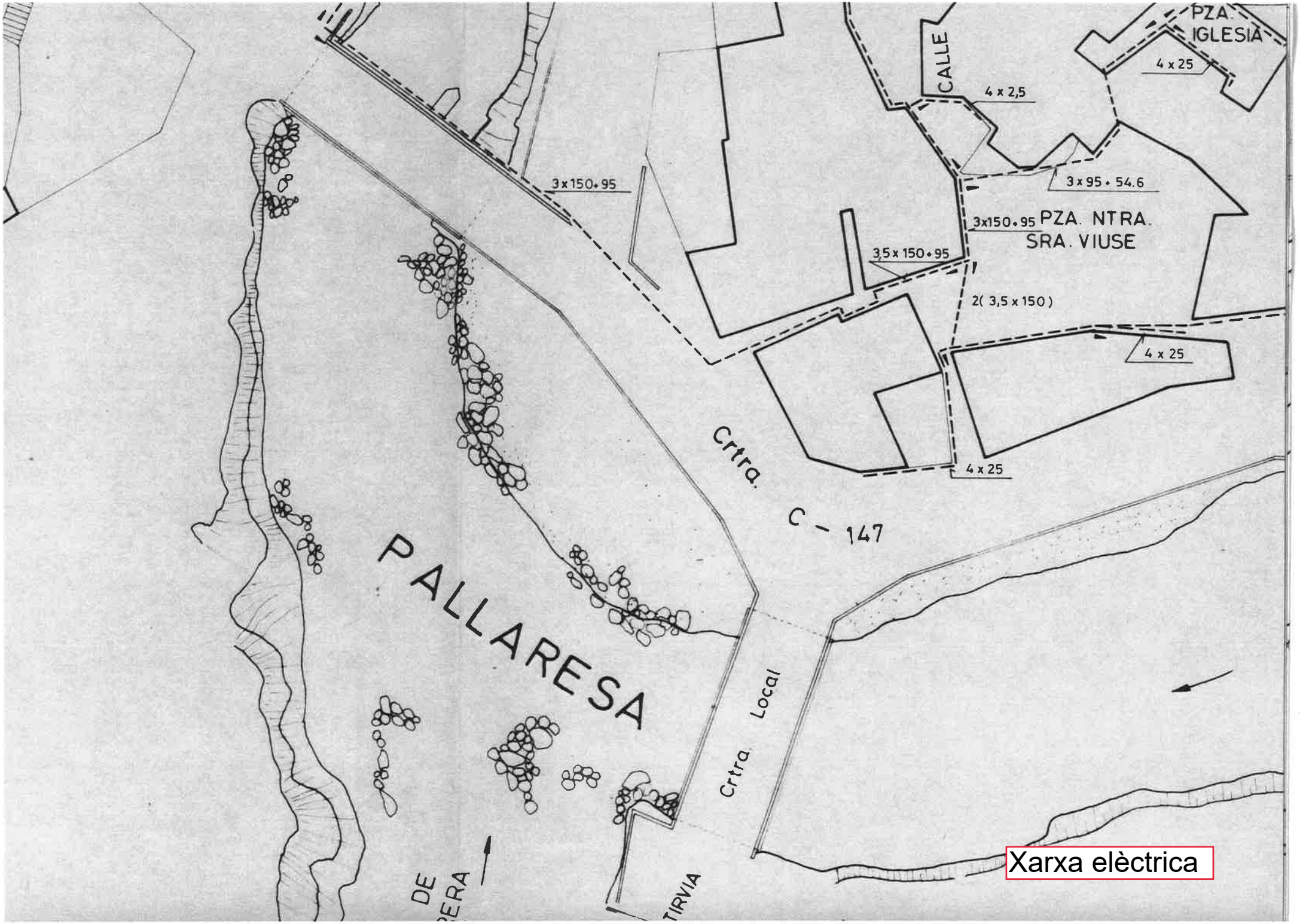
Fecha: 02/08/2017

Centro: (353149 (m), 4706490.08 (m), 31)

INFORMACIÓ ENLLUMENAT MUNICIPAL


ANA
SANTA
CALLE
3x2,5
4x4
3x2,5
Crtra. C – 147
Crtra Local
NOGUERA
ANCHO 25m.
4x4
PALLARESA
2x6
Enllumenat públic

INFORMACIÓ ELECTRICITAT MUNICIPAL


PZA. IGLESIA
4 x 25
CALLE
4 x 2,5
3 x 95 + 54.6
3x150+95
PZA. NTRA. SRA. VIUSE
3,5 x 150+95
2(3,5 x 150)
4 x 25
4 x 25
3x150+95
Crtra. C – 147
PALLARESA
Crtra. Local
DE
ERA
TIRVIA
Xarxa elèctrica

Javier González <jgonzalez@cetresbcn.com>

Afecció serveis projecte millora pont Llavorsí (corregit)

1 missatge

Javier González <jgonzalez@cetresbcn.com> 5 de març de 2018 a les 19:51
Per a: Ajuntament Llavorsí <ajuntament@llavorsi.ddl.net>

Bona tarda, Jordi

Seguint instruccions de l'àrea de serveis afectats del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya us envio un resum (memòria, plànols i pressupost) dels serveis municipals que resultarien afectats per l'eixamplament del pont de la carretera C-13 sobre la Noguera Pallaresa per tal ens podeu donau el vist-i-plau a les solucions plantejades al projecte.
Com veureu, existeixen també uns serveis el titular dels quals no hem pogut establir. Pot ser vosaltres teniu coneixement de a qui pertànyen aquests serveis (serveis 1001 a 1008) o ens podeu donar la persona de contacte que ens ho pot aclarir.
Moltes gràcies per la vostre ajuda.

--
Atentament,
Javier González

CETRES Enginyers, SLP
C/ Berruguete 84, 1r
08035 Barcelona
Tlf: 93-428.61.18
Fax: 93-428.68.92
Mòbil: 659.70.19.98
Correu-e: jgonzalez@cetresbcn.com

Penseu si us cal imprimir aquest correu.
Antes de imprimir este correo, piense bien si es necesario hacerlo.
Please consider the environment before printing this email.

L'informem que la seva adreça electrònica, així com la resta de les dades de caràcter personal aportades, seran objecte de tractament automatitzat als nostres fitxers, amb la finalitat de gestionar l'agenda de contactes de la nostra empresa i, per poder atendre les seves peticions de consulta per via electrònica. Podrà exercir en qualsevol moment el dret d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició amb còpia de DNI., a CETRES ENGINYERS, SLP .
La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, sent per a ús exclusiu del destinatari abans esmentat. Si vostè llegeix aquest missatge i no és el destinatari indicat, li preguem ens ho notifiqui immediatament per aquesta via i procedeixi a la seva eliminació junt amb els seus fitxers annexos sense llegir-ho ni gravar-lo.

Afeccio serveis Ajuntament de Llavorsi-v2.pdf
1480K

INFORMACIÓ GAS NATURAL

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 366393 **Punto:** 3394492 **Descripción:** Ampliació pont Llavorsí **Fecha Entrega:** 2 de agosto de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

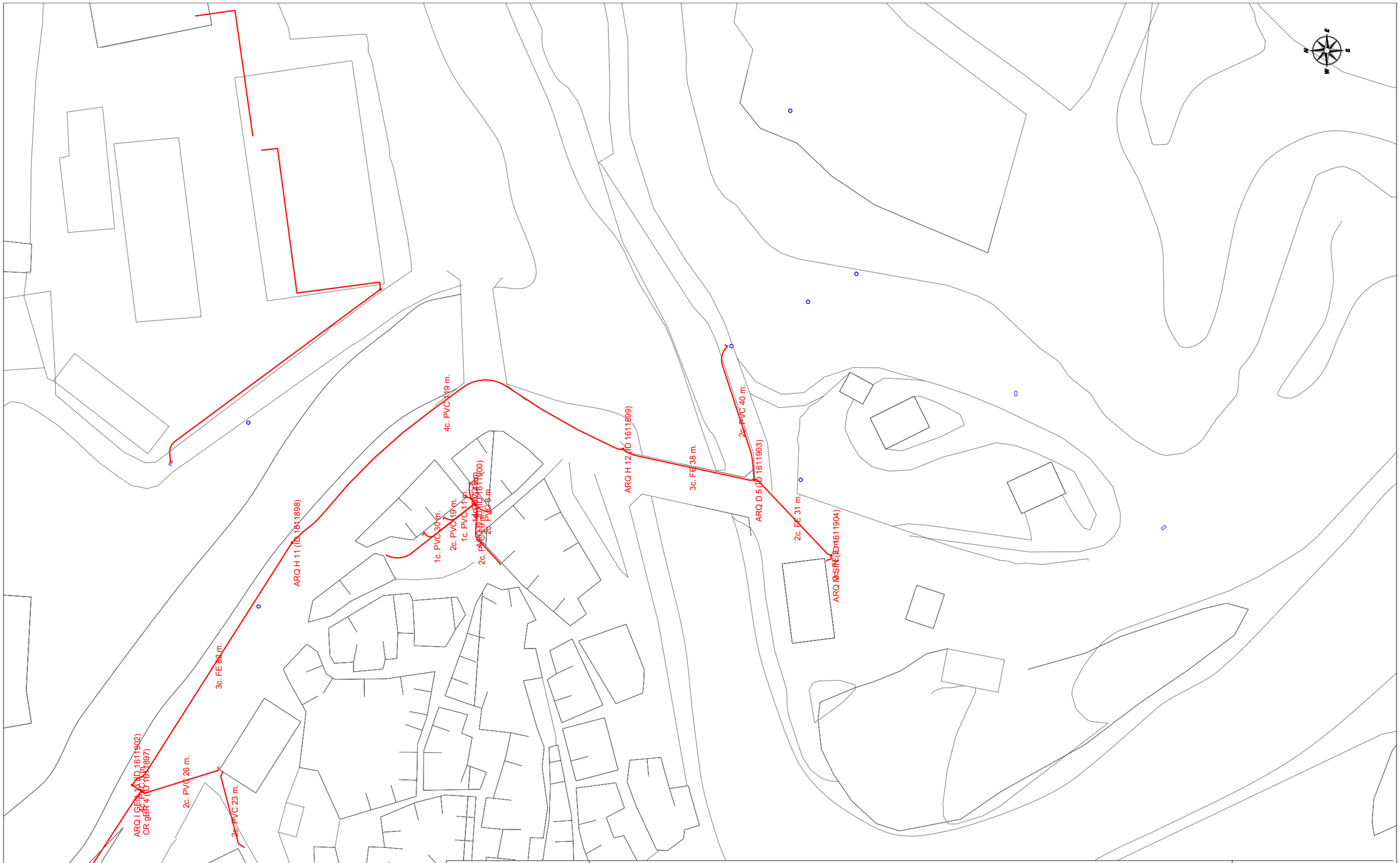
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural Catalunya
gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 353055.172 Y: 4706286.173

INFORMACIÓ TELEFONICA



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

366393 -3394492
Ampliació pont Llavorsí

Proyecto: 366393 **Punto:** 3394492

Fecha Entrega:
2 de agosto de 2017

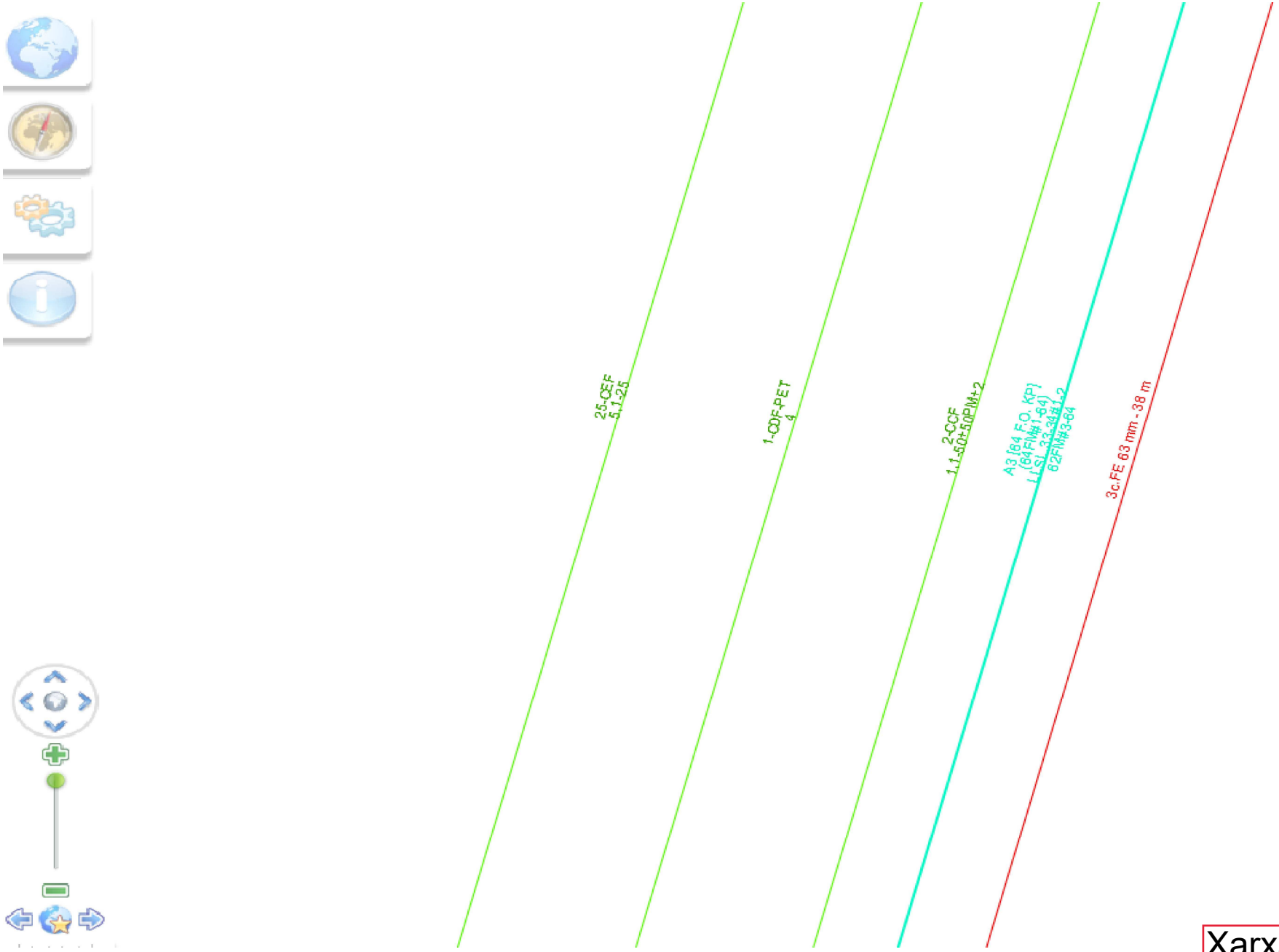
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 353055.172 Y: 4706286.173

Xarxa telefònica



Xarxa telefònica

Javier González <jgonzalez@cetresbcn.com>

Afecció serveis Telefonica projecte millora pont Llavorsí (n/ref. GL25025)

1 missatge

GRPU_GPES_IngenieriaEste <ingenieriaeste@telefonica.com> 17 d'abril de 2018 a les 10:39
Per a: "jgonzalez@cetresbcn.com" <jgonzalez@cetresbcn.com>
Cc: JOSE LUIS LOPEZ MARTIN <joseluis.lopezmartin@telefonica.com>

Buenos días,

En respuesta a su solicitud, le informamos que le ha sido asignado el expediente GL25025. Le rogamos que lo cite en las sucesivas comunicaciones.

Su solicitud queda a la espera de ser atendida lo antes posible.

Saludos,

Grupo Variaciones y Asesoramientos

Telefónica de España S.A.U.

Planta Exterior Catalunya

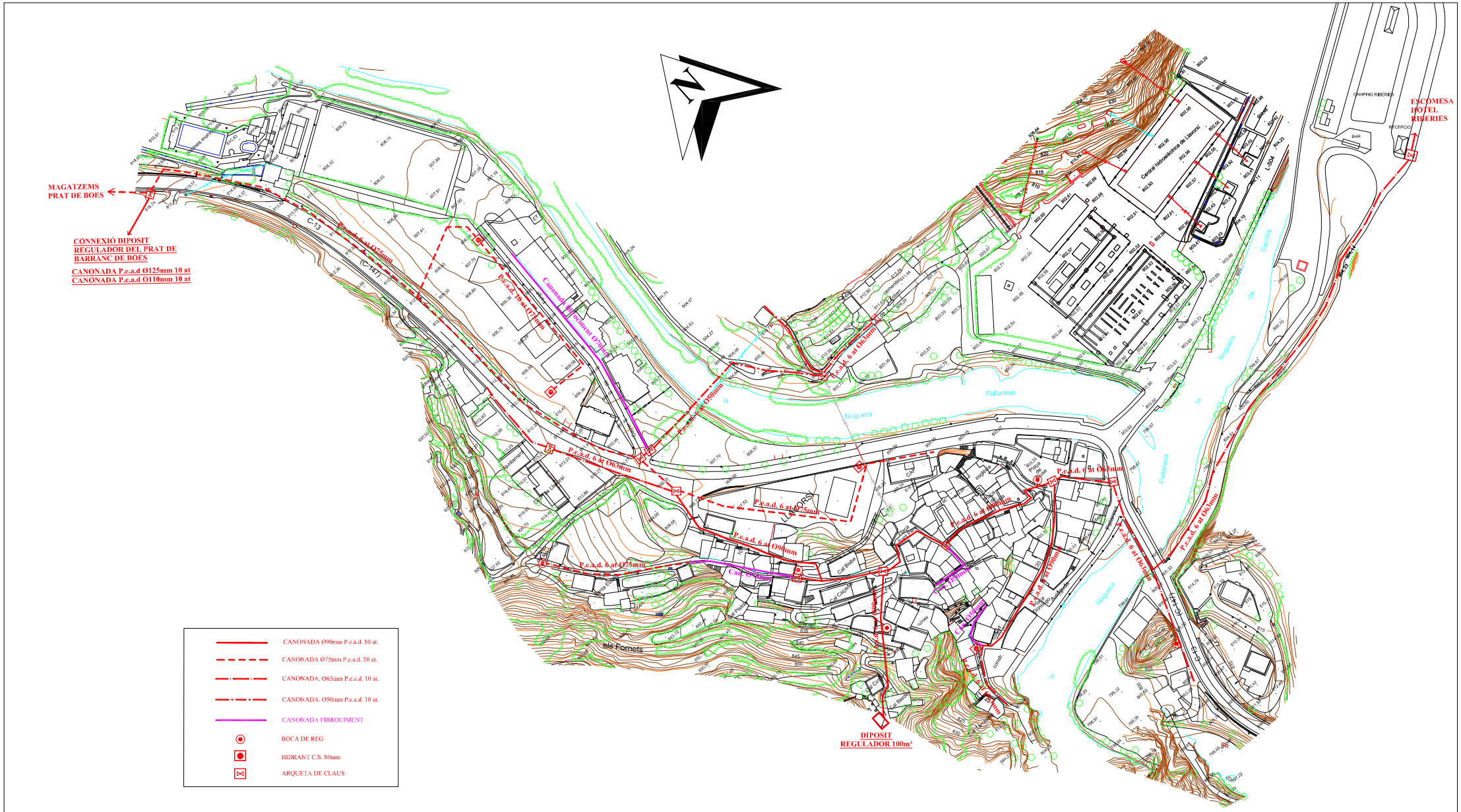
ingenieriaeste@telefonica.com

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

INFORMACIÓ AIGUA MUNICIPAL



Ajuntament de:	TITOL:	REF:	ESCALA:	NOM DEL PLANOL:	DATA:	
LLAVORSI (PALLARS SOBIRÀ)	PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE LLAVORSI		1/1000	PLANTA XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE LLAVORSI	MAIG-2008	
					PLANOL Nº: I.4.11	

OFICINA TÈCNICA
ESTUDIS I PROJECTES
CRISTOFOL DE BOLEDA, 1 - 5è - 1ª
TEL/FAX: 973 - 26 48 26 25006 - LLEIDA

INFORMACIÓ CONSELL COMARCAL DEL PALLARS SUBIRÀ

Javier González <jgonzalez@cetresbcn.com>

Afecció sensor Risq Hydro a pont Llavorsí

Consell Comarcal del Pallars Sobirà <consell@pallarssobira.cat> 11 de desembre de 2017 a les 11:02
Per a: jgonzalez@cetresbcn.com

From: Tomàs Sentenach
Sent: Monday, December 11, 2017 10:55 AM
To: Consell Comarcal del Pallars Sobirà
Subject: Re: Fw: Afecció sensor Risq Hydro a pont Llavorsí

Bon dia,
En relació a l'obra de la vorera del pont a la C-13 a Llavorsí, i pel que fa al sensor RisqHydro instal·lat, podeu contactar amb mi. Caldrà saber, principalment, el temps en que l'estació estarà fora de servei.
Podeu contactar amb mi al tel: 629885080.
Saluatcions

Tomàs Sentenach Isus

Serveis Tècnics i Protecció Civil

CONSELL COMARCAL DEL PALLARS SOBIRÀ

Crer. del Mig 9, 25560 SORT

Tel. 973 620107

Fax. 973 620078

(En virtut de la Llei 15/1999, de 13 de desembre, sobre la protecció de dades de caràcter personal, el fem coneixedor que les seves dades personals, que poden estar en aquesta comunicació, estan incorporades en un fitxer automatitzat responsabilitat del CONSELL COMARCAL DEL PALLARS SOBIRÀ , CIF: P 7500010I. El contingut d'aquest correu electrònic i dels seus annexos es estrictament confidencial. En el cas que no en sigueu el/la destinatari/ ria i hagueu rebut aquest missatge per equivocació, us agrairem que ho comuniqueu al remitent sense difondre, emmagatzemar o copiar el seu contingut).

APÈNDIX 2. COMUNICACIONS AMB COMPANYIES PER SERVEIS EXISTENTS (ANNEX D'ACTUALITZACIÓ CL16031-AA)

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE 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 Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

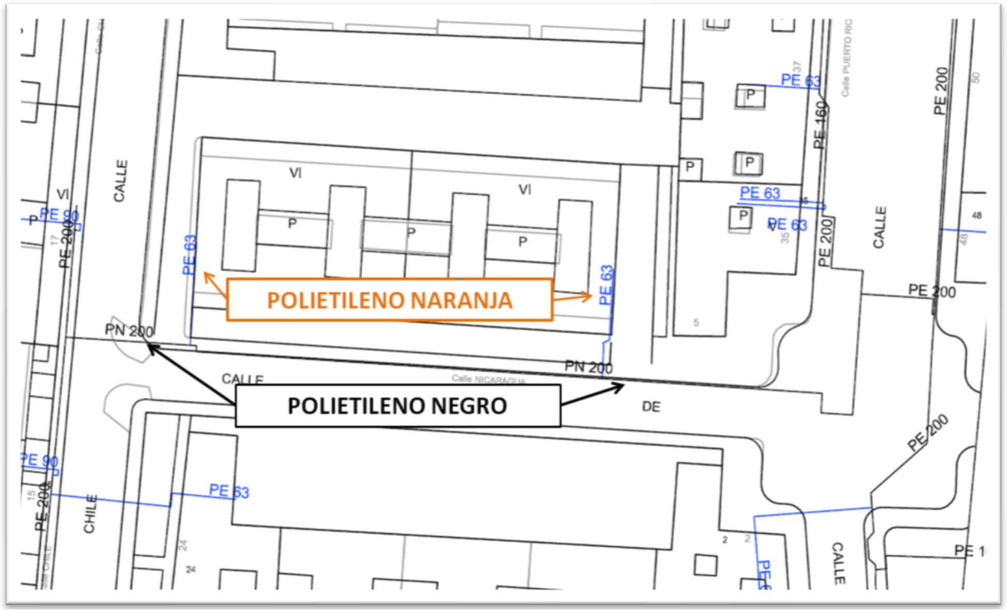
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, 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 Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) 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 657851, 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 NEDGIA, 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 NEDGIA.
- **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 NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra 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 Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

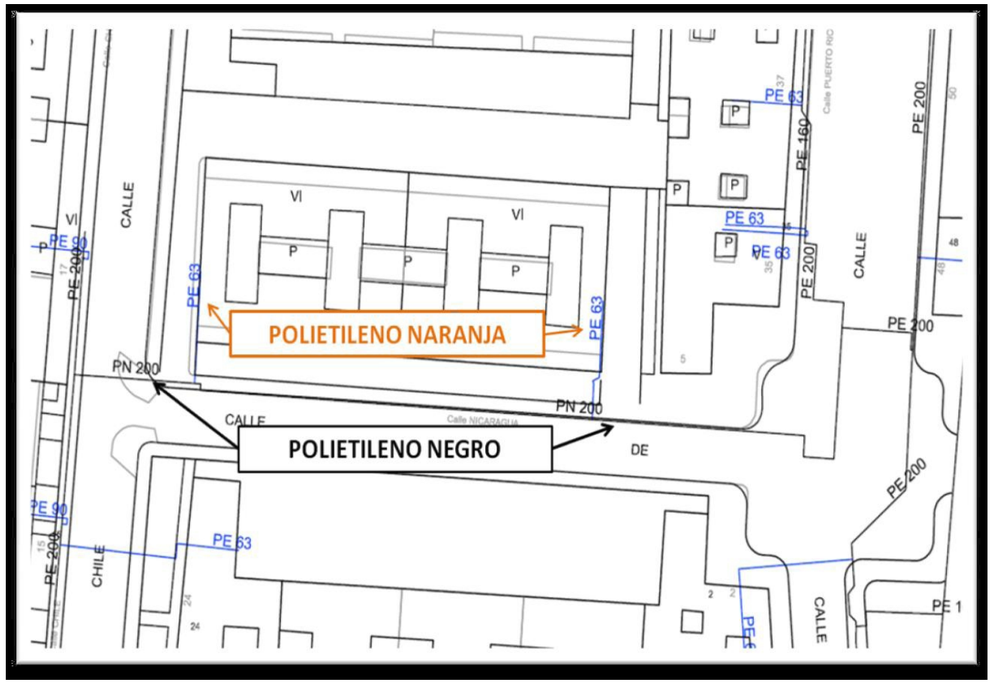
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de 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



E-DISTRIBUCIÓN

e-distribución

Ref: 657851

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 16/12/2022, Ref: 657851, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

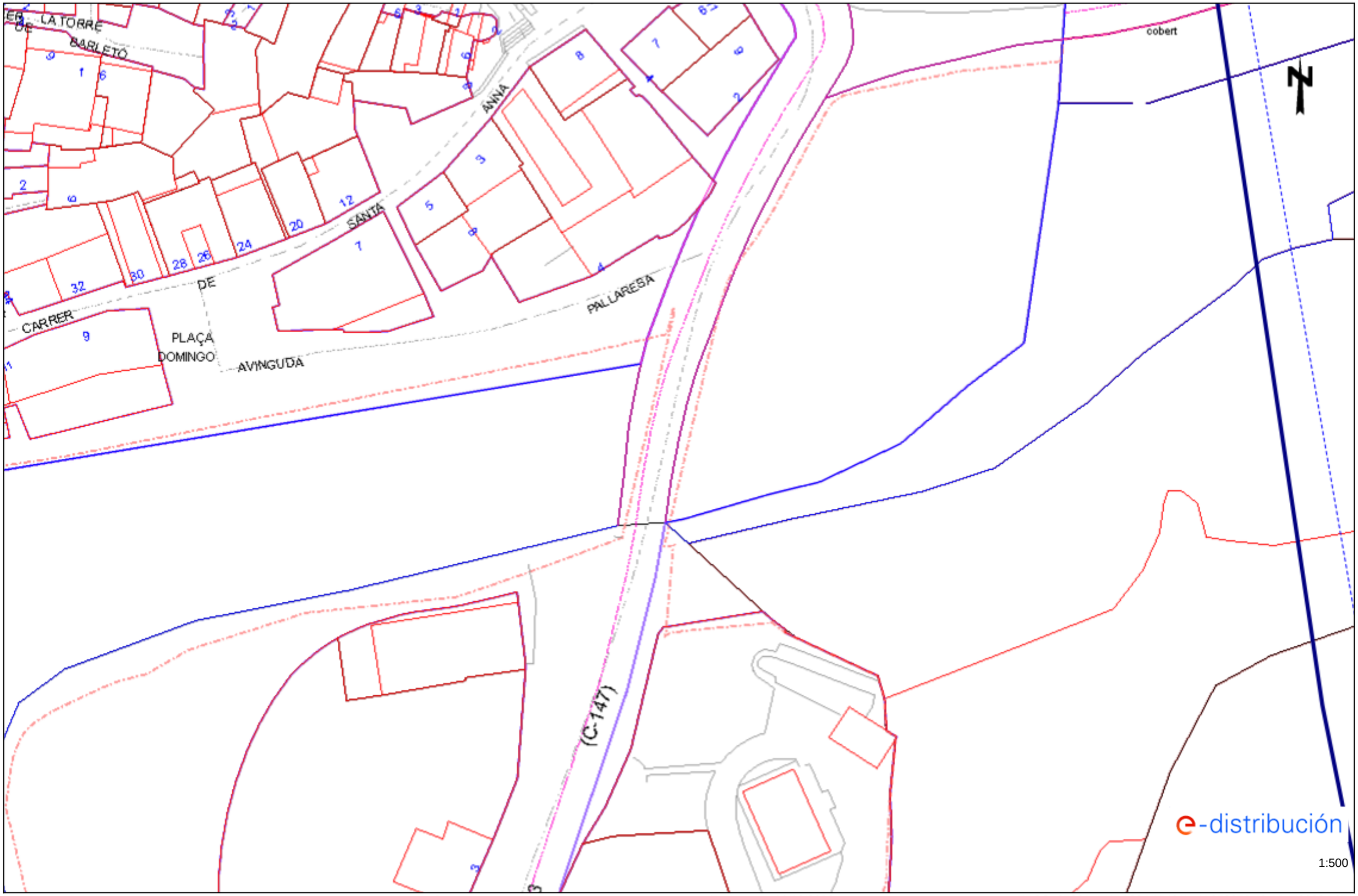
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

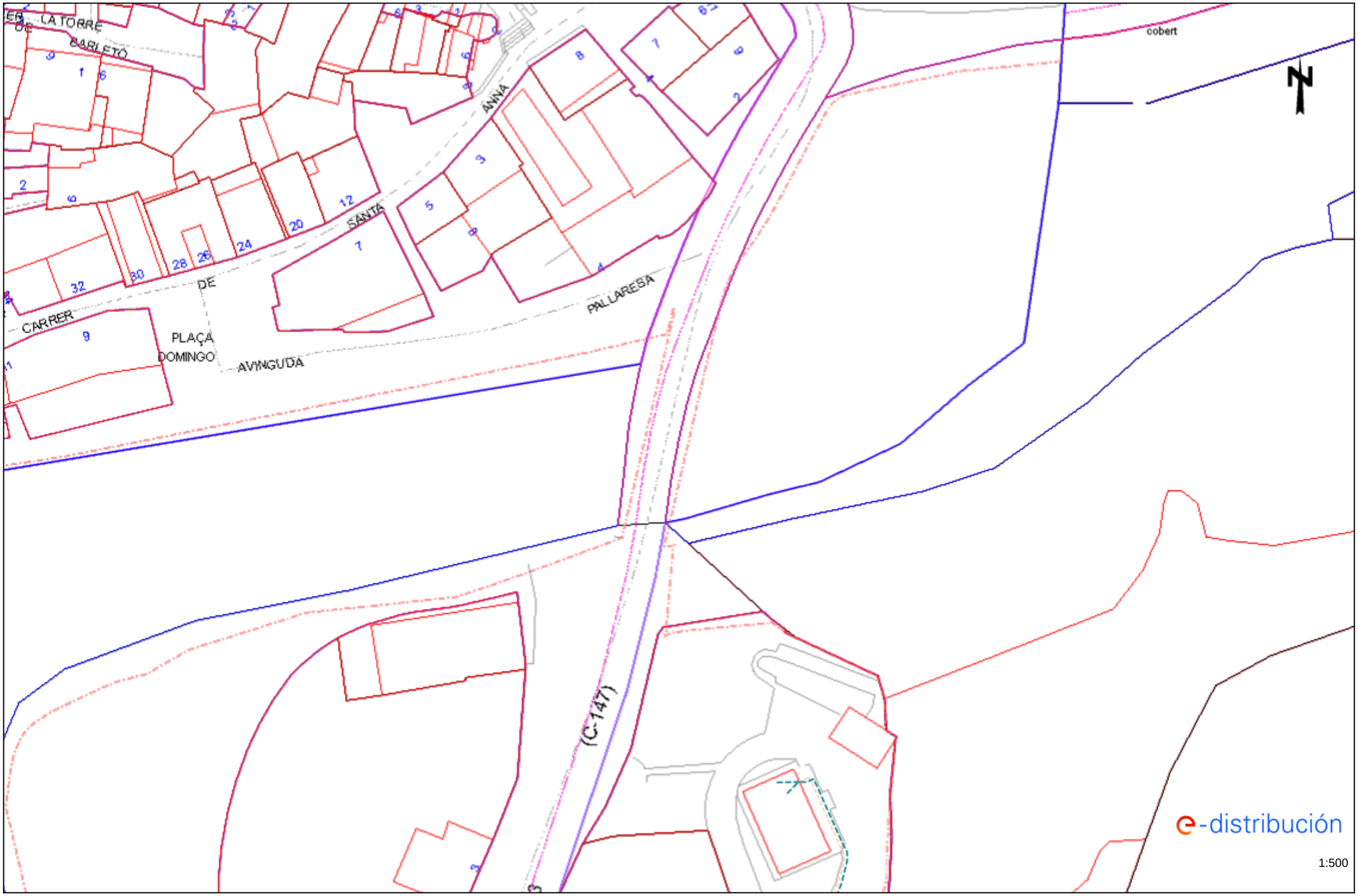
Anexos:
Planos, numerados 657851 - 16909020 - AT-MT, 657851 - 16909388 - BT

Ref: 657851 - 16909020 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 16/12/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:353056.43; Y:4706284.87

Ref: 657851 - 16909020 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 16/12/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:353056.43; Y:4706284.87

TELEFÓNICA DE ESPAÑA

S/Referencia:

N/Referencia: 657851-16909022

Fecha: 16/12/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(353056.431/4706284.865)
Projecte: 657851
Coordenades: 353056.431,4706284.865

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

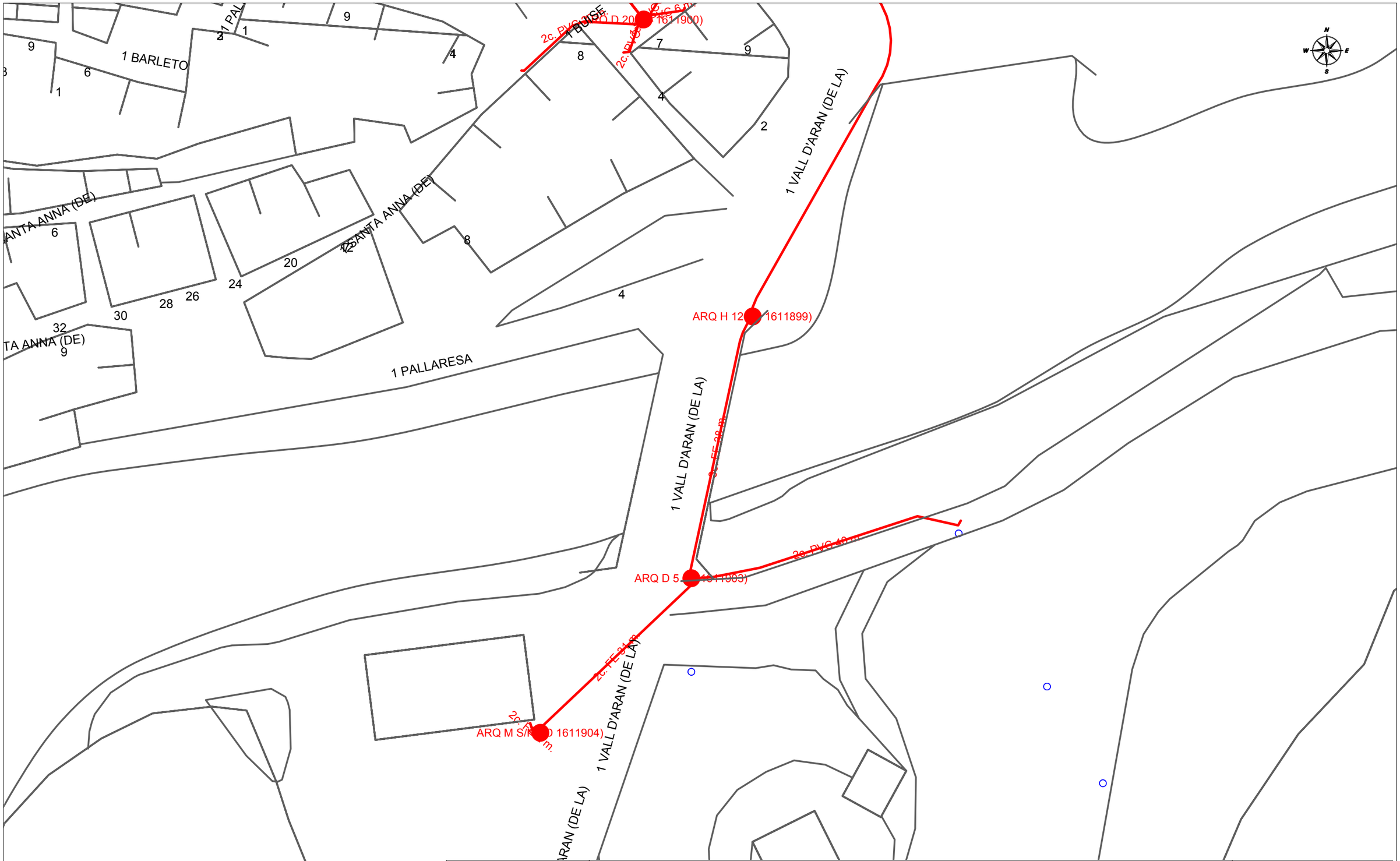
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

657851 -5784856
CL-16031-AA

Proyecto: 657851 **Punto:** 5784856

Fecha Entrega:
16 de diciembre de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 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: 353056.431 Y: 4706284.865

XARXA OBERTA (CTTI)

RE: CONSULTA SERVEIS EXISTENTS EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE CL-16031-AA

XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

Jue 05/01/2023 9:07

Para: Joan Albert Garcia <jalbert@ayesa.com>;XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

CC: Cristian Tapia Navarro <ctapia@ayesa.com>

Bon dia,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Obrim el número de tiquet XOC-VIAB-230002 per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referencia.

L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

Buenos días,

Por la presente les adjunto un mapa donde se encuentra representada la nuestra red actual de Xarxa Oberta en la zona indicada en su escrito donde se nos solicita la posible existencia de servicios afectados.

També les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa o imprecisa, ya que puede resultar pendiente de actualización de nuestro entorno gráfico o por modificaciones que se pudieran realizar en el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su Proyecto.

Abrimos el número de ticket XOC-VIAB-230002 para hacer el seguimiento. Para futuras comunicaciones, por favor, hagan referencia al mismo.

La entidad solicitante de los SSAA deberá comunicar-nos el inicio de sus actividades con 48 horas de antelación.

Atentamente,

Serveis Afectats
ssaa@xarxaoberta.cat
+34 935 579 800
Passeig de la Zona Franca, 105, 08038 Barcelona
www.xarxaoberta.cat

De: Joan Albert Garcia <jalbert@ayesa.com>
Enviado el: lunes, 2 de enero de 2023 14:32
Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
CC: Cristian Tapia Navarro <ctapia@ayesa.com>
Asunto: CONSULTA SERVEIS EXISTENTS EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE CL-16031-AA

Bona tarda,

L'empresa AYESA ENGINYERIA I SERVEIS està redactant per a INFRAESTRUCTURES.CAT l'annex d'actualització del projecte constructiu "Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" amb clau: CL-16031-AA.

L'objecte d'aquest projecte és definir i valorar les obres necessàries per l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels ampits existents a la normativa vigent.

Ens posem en contacte amb vostès per sol·licitar informació sobre serveis existents de la companyia a l'àmbit d'estudi del projecte.

S'adjunta la planta de situació de les actuacions per donar ubicació a l'àmbit del projecte.
(Latitud 42°29'42.09"N; Longitud 1°12'42.37"E)

Agrairíem que ens indiquessin el més aviat possible la localització (si n'hi ha) dels serveis existents.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment,

Joan Albert García

Tel.: (+34) 663 91 97 91

Àrea d'Enginyeria Civil i Arquitectura

Ayesa Enginyeria i Serveis

Nàpols, 249 – Planta 5ª

08013 Barcelona

Tel.: 933630498

Tel.: (+34) 6742405

xarxaoberta de Catalunya

LLEGENDA GRÀFICA

- SSAA
- CABLE EXISTENT

SSAA

Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí amb clau: CL-16031-AA

0 15 30 60 m

RE: CONSULTA SERVEIS EXISTENTS EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE CL-16031-AA

Centre d'operacions de xarxes CTTI <cox.ctti@gencat.cat>

Mié 11/01/2023 13:00

Para: Joan Albert Garcia <jalbert@ayesa.com>

CC: Cristian Tapia Navarro <ctapia@ayesa.com>;Iglesia Carrera, Javier <javier.iglesiac@gencat.cat>;Barahona Carrasco, Antoni <antoni.barahona@gencat.cat>

Bon dia,

Adjuntem document on es mostra la xarxa actual del CTTI a la zona indicada en el vostre escrit on se sol·licita la possible existència de serveis afectats.

Les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre inventari o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

En l'anàlisi de la vostra consulta, per la ubicació de la nova vorera de vianants (costat aigües amunt), sembla que no hi ha afectació, ja que sentit nord, la nostra infraestructura transcorre per la part esquerra del pont en el tram de la Carretera C-13, PK 142+102, però adjuntem documentació per què valoreu que realment no hi hauria afectació.

En el cas que si hi hagués afectació, ens ho comuniqueu perquè per fer el seguiment obriríem un tiquet del qual us facilitaríem el número i per futures comunicacions hauríeu de fer referència.

Atentament.

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

Centre d'Operacions de Xarxes del CTTI
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

T 900 92 60 06
@ cox.ctti@gencat.cat

Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Si no sou la persona destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via i que el destruïu.

Abans d'imprimir aquest missatge, assegureu-vos que és realment necessari.

De: Joan Albert Garcia <jalbert@ayesa.com>
Enviado el: lunes, 2 de enero de 2023 14:32
Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
CC: Cristian Tapia Navarro <ctapia@ayesa.com>
Asunto: CONSULTA SERVEIS EXISTENTS EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE CL-16031-AA

Bona tarda,

L'empresa AYESA ENGINYERIA I SERVEIS està redactant per a INFRAESTRUCTURES.CAT l'annex d'actualització del projecte constructiu "Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" amb clau: CL-16031-AA.

L'objecte d'aquest projecte és definir i valorar les obres necessàries per l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels ampits existents a la normativa vigent.

Ens posem en contacte amb vostès per sol·licitar informació sobre serveis existents de la companyia a l'àmbit d'estudi del projecte.

S'adjunta la planta de situació de les actuacions per donar ubicació a l'àmbit del projecte.
(Latitud 42°29'42.09"N; Longitud 1°12'42.37"E)

Agrairíem que ens indiquessin el més aviat possible la localització (si n'hi ha) dels serveis existents.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment,

Joan Albert García

Tel.: (+34) 663 91 97 91

Àrea d'Enginyeria Civil i Arquitectura

Ayesa Enginyeria i Serveis

ayesa

Nàpols, 249 – Planta 5ª

08013 Barcelona

Tel.: 933630498

Tel.: (+34) 6742405

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

Servei Afectat

Annex d'actualització del projecte constructiu "Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí"

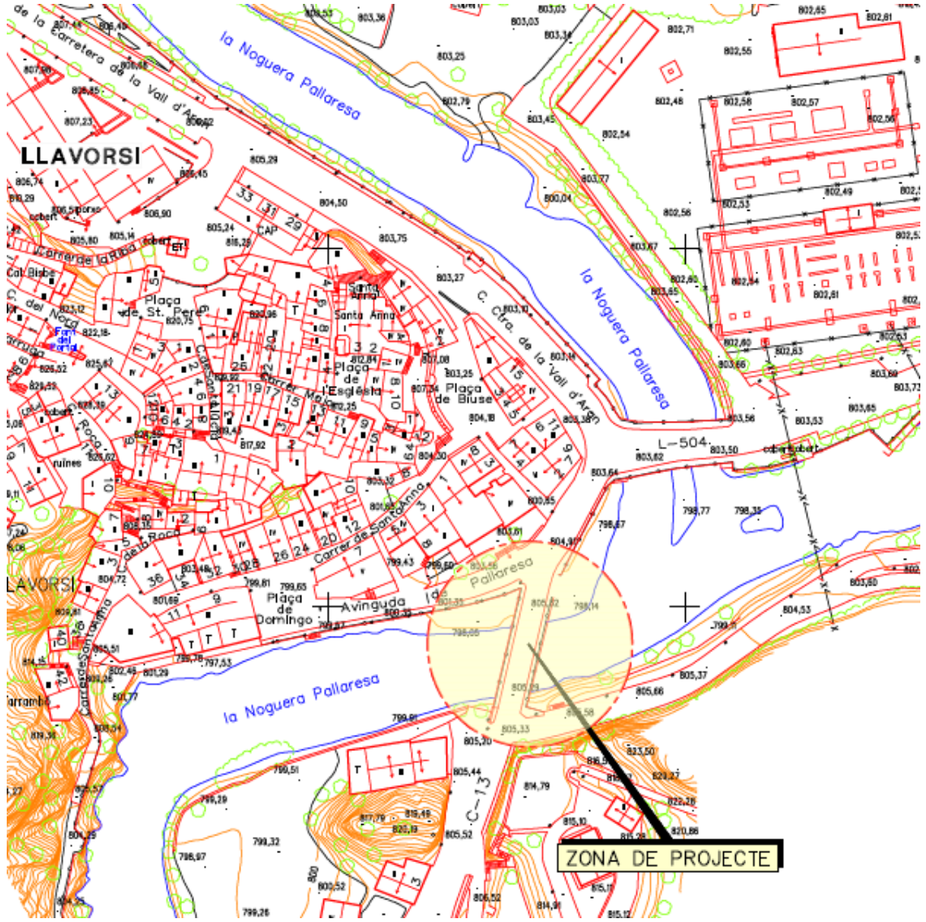
Servei afectat

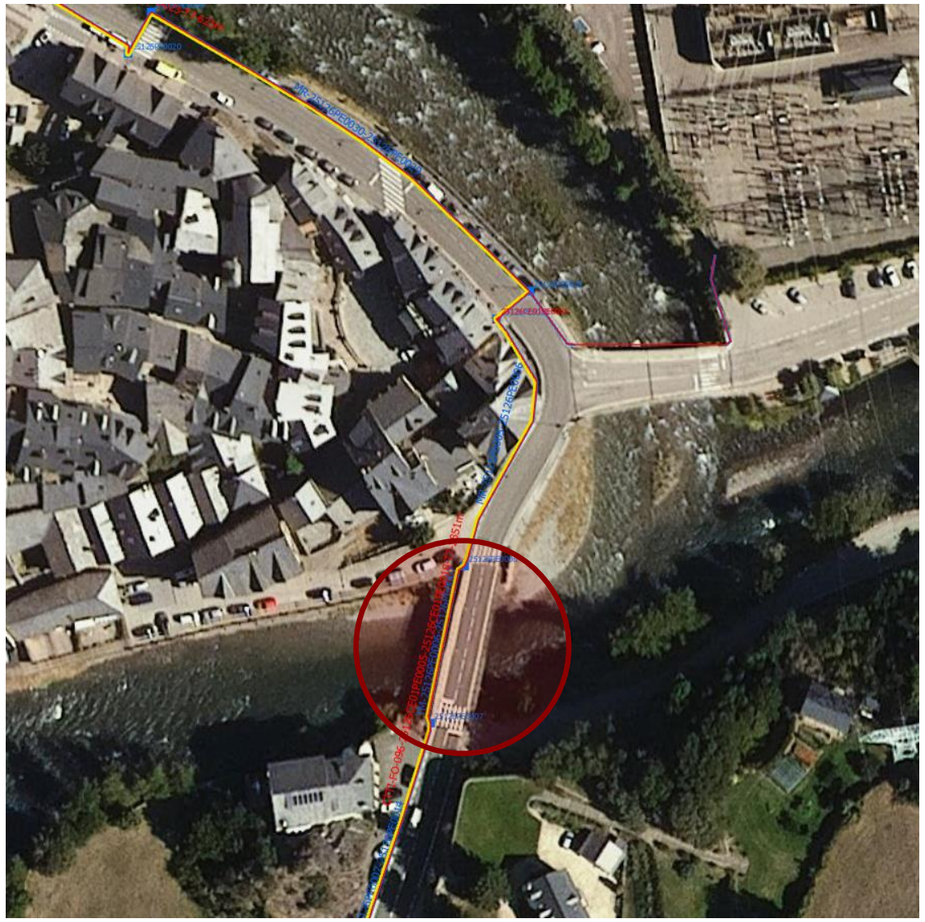
Dades de la sol·licitud

Paràmetres	Dades
Codi Servei	-
Descripció Expedient	Annex d'actualització del projecte constructiu "Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí"
Sol·licitant	Ayesa
Promotor	-
Fibra afectada	Pendent confirmació
Canalització afectada	Pendent confirmació
Pericons afectats	Pendent confirmació
Data informe	11/01/2023
Observacions	Sentit Nord, la nostra infraestructura transcorre per la part esquerra del pont en el tram de la Carretera C-13, PK 142+102.

Servei afectat

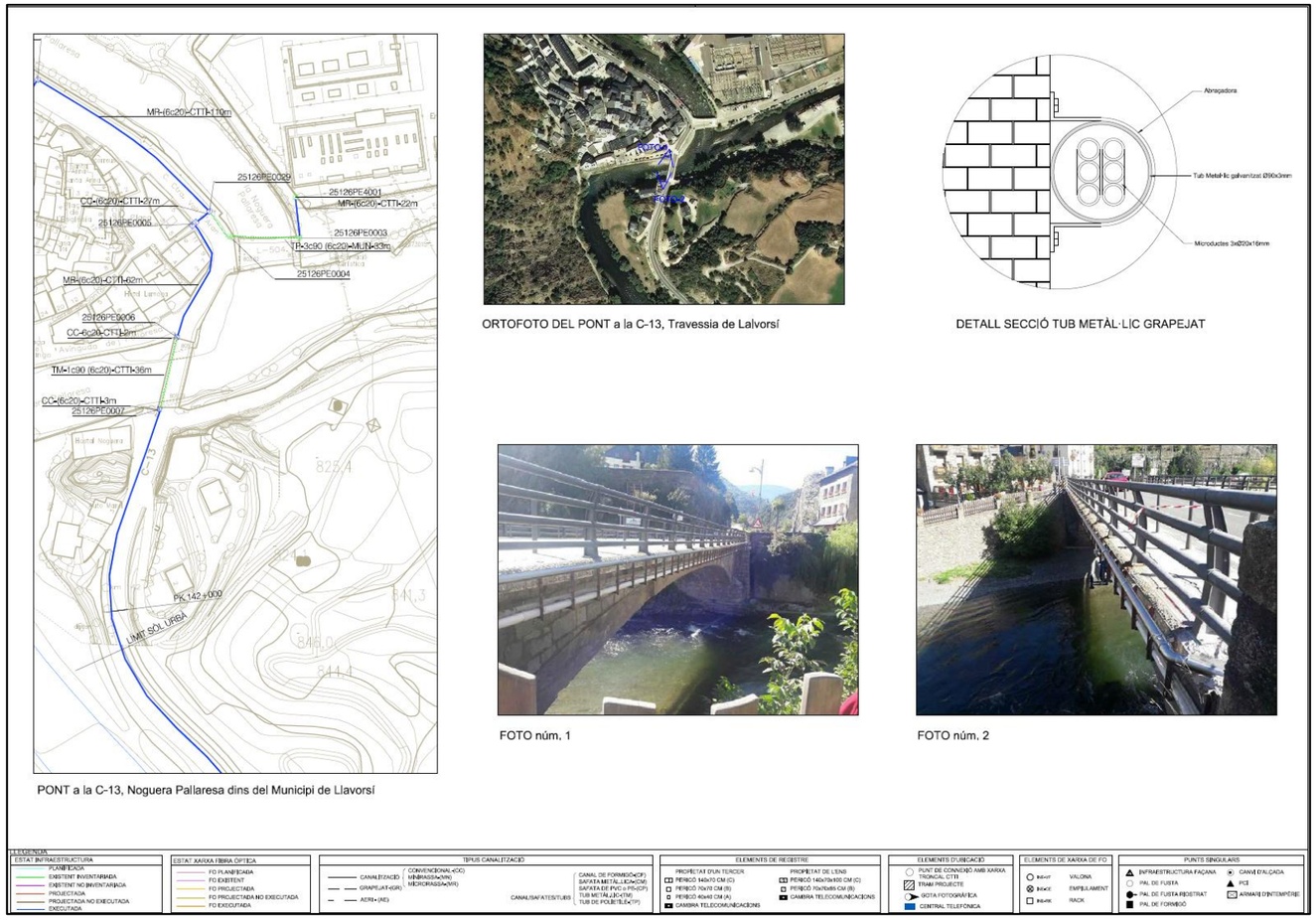
Detall emplaçament





Servei afectat

Plànol emplaçament



Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

gencat.cat

CONSELL COMARCAL DEL PALLARS SOBIRÀ

CONSULTA SERVEIS EXISTENTS EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE CL-16031-AA

Joan Albert Garcia <jalbert@ayesa.com>

Lun 02/01/2023 14:09

Para: consell@pallarssobira.cat <consell@pallarssobira.cat>

CC: Cristian Tapia Navarro <ctapia@ayesa.com>

Bona tarda,

L'empresa AYESA ENGINYERIA I SERVEIS està redactant per a INFRAESTRUCTURES.CAT l'annex d'actualització del projecte constructiu "Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" amb clau: CL-16031-AA.

L'objecte d'aquest projecte és definir i valorar les obres necessàries per l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels ampits existents a la normativa vigent.

Ens posem en contacte amb vostès per sol·licitar informació sobre serveis existents a l'àmbit d'estudi del projecte.

S'adjunta la planta de situació de les actuacions per donar ubicació a l'àmbit del projecte.
(Latitud 42°29'42.09"N; Longitud 1°12'42.37"E).

Agrairíem que ens indiquessin el més aviat possible la localització (si n'hi ha) dels serveis existents.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment,

Joan Albert García
Tel.: (+34) 663 91 97 91

Àrea d'Enginyeria Civil i Arquitectura
Ayesa Enginyeria i Serveis

Nàpols, 249 – Planta 5ª
08013 Barcelona

Tel.: 933630498
Tel.: (+34) 6742405

AJUNTAMENT DE LLAVORSÍ

CONSULTA SERVEIS EXISTENTS EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE CL-16031-AA

Joan Albert Garcia <jalbert@ayesa.com>

Mar 20/12/2022 13:48

Para: ajuntament@llavorsi.ddl.net <ajuntament@llavorsi.ddl.net>

CC: Cristian Tapia Navarro <ctapia@ayesa.com>

Bona tarda,

L'empresa AYESA ENGINYERIA I SERVEIS està redactant per a INFRAESTRUCTURES.CAT l'annex d'actualització del projecte constructiu "Execució de vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" amb clau: CL-16031-AA.

L'objecte d'aquest projecte és definir i valorar les obres necessàries per l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels ampits existents a la normativa vigent.

Ens posem en contacte amb vostès per sol·licitar informació sobre serveis municipals existents a l'àmbit d'estudi del projecte.

S'adjunta la planta de situació de les actuacions per donar ubicació a l'àmbit del projecte.
(Latitud 42°29'42.09"N; Longitud 1°12'42.37"E)

Agrairíem que ens indiquessin el més aviat possible la localització (si n'hi ha) dels serveis existents.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment,

Joan Albert García
Tel.: (+34) 663 91 97 91

Àrea d'Enginyeria Civil i Arquitectura
Ayesa Enginyeria i Serveis

Nàpols, 249 – Planta 5ª
08013 Barcelona

Tel.: 933630498
Tel.: (+34) 6742405

APÈNDIX 3. REPORTAGE FOTOGRÀFIC (PROJECTE CL-16031)

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Costat del pont aigües amunt

Foto 1. Identificat servei de Telefonica (SA 201). Falten 4 serveis més.

Foto 2. Identificat servei de Telefonica (SA 201). Falten 5 serveis més.

Foto 3. Sense identificar 5 serveis.

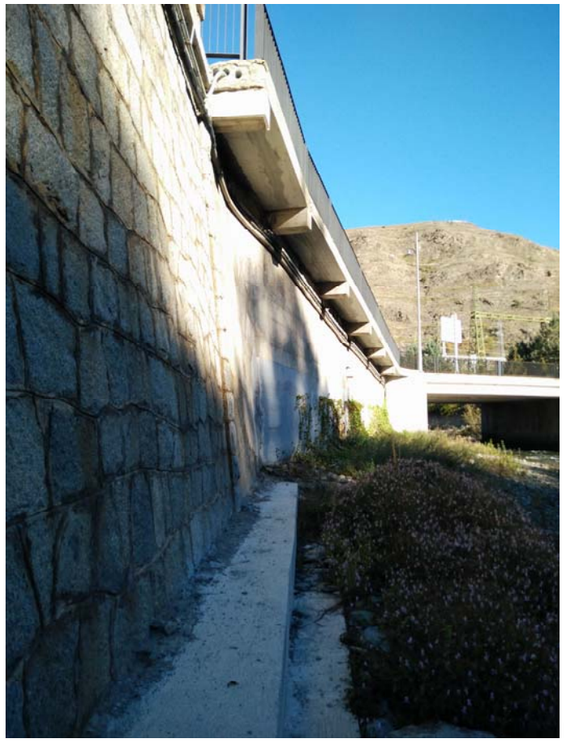


Foto 4. Sense identificar 5 serveis.

Foto 5. Tapa Telefonica (SA 201).

Foto 6. Servei sense identificar.

Foto 7. Identificat servei de Telefonica (SA 201). Falten 5 serveis més.

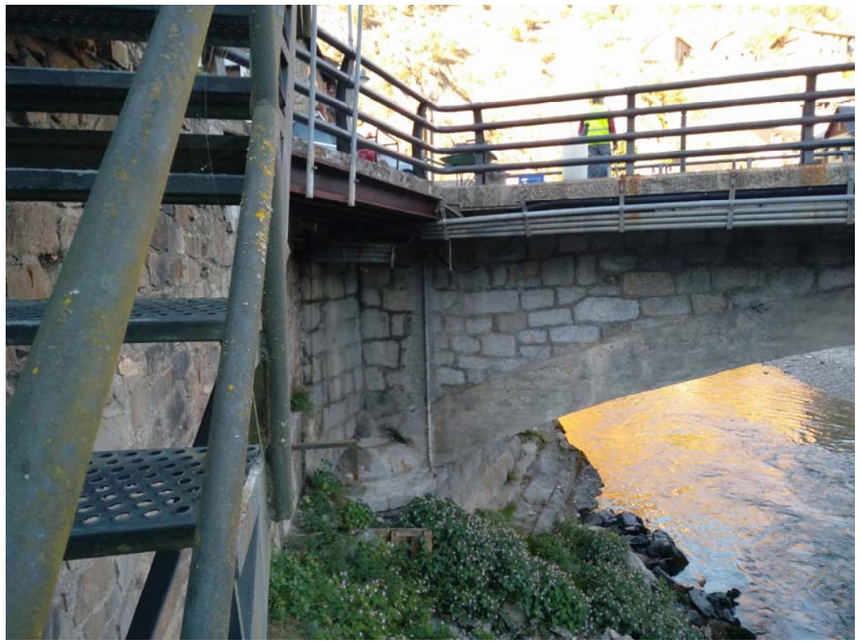


Foto 8. Identificat servei de Telefonica (SA 201). Falten 5 serveis més

Foto 9. Identificat servei de Telefonica (SA 201). Falten 5 serveis més

Foto 10. Tapa Telefonica (SA 201), tapa clavegueram municipal i tapa servei sense identificar

Foto 11. Tapes de 2 serveis sense identificar.

Foto 12. Tapes de servei sense identificar (possiblement enllumenat)

Costat del pont aigües avall

Foto 13. Identificat servei Electricitat (SA 101), enllumenat (SA 601), RisqHydro (CC Alt Urgell-SA 701) i Aigua municipal (S301). Falten 2 serveis més.

Foto 14. Tapa Aigua municipal (S301) i armari elèctric.

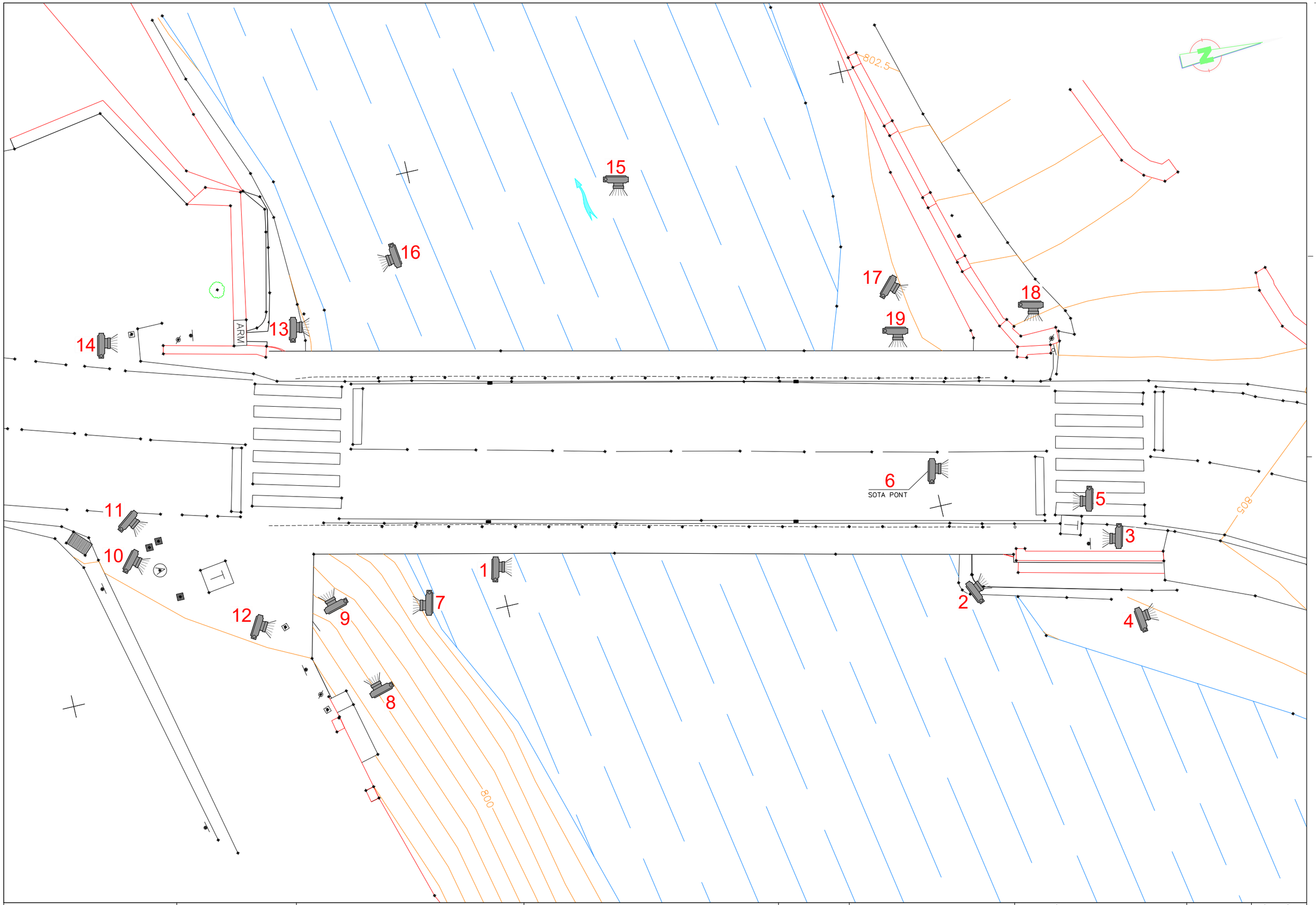
Foto 15. Identificat servei Electricitat (SA 101), enllumenat (SA 601), RisqHydro (CC Alt Urgell-SA 701) i Aigua municipal (S301). Falten 2 serveis més (cablejats que es tallen a mig pont).

Foto 16. Identificat servei Electricitat (SA 101), enllumenat (SA 601), RisqHydro (CC Alt Urgell-SA 701) i Aigua municipal (S301). Falten 3 serveis més (1 dona volta sota el pont i passa aigües amunt).

Foto 17. Identificat servei Electricitat (SA 101), enllumenat (SA 601), Aigua municipal (S301). Falta 1 serveis més (dona volta sota el pont i passa aigües amunt).

Foto 18. Armari enllumenat?

Foto 19. Identificat servei Electricitat (SA 101), enllumenat (SA 601) i Aigua municipal (S301).



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CETRES AUTORS DEL PROJECTE XAVIER BOSCH I SOLÉ JAVIER GONZÁLEZ FERNÁNDEZ	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031	ESCALES 1:75 0 3.75 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: NOM FITXER: FOTOS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 12 FULL...1.....DE...1....

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89.

Annex 15. Pressupost per al coneixement de l'Administració

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

1 OBJECTE

L'objecte del present document és l'adaptació de l'annex de pressupost per a coneixement de l'administració per adaptar el Projecte Constructiu: Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA, als estàndards dels projectes constructius d'Infraestructures.cat per tal que sigui executat mitjançant aquest Òrgan.

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades en aquest annex fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

2 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris, tal com es desenvolupa en el document núm. 4, les quantitats a les que puja el pressupost de l'Annex d'actualització són:

LOT 1: OBRA CIVIL		
TRAMIFICAT		**295.702,74 €**
	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	59.963,23 €
	ESTRUCTURES	165.070,60 €
	PAVIMENTACIÓ	16.792,80 €
	ENLLUMENAT	4.352,57 €
	SERVEIS AFECTATS	49.523,54 €
NO TRAMIFICAT		**64.789,47 €**
	SEGURETAT I SALUT	17.137,29 €
	GESTIÓ DE RESIDUS	2.994,69 €
	PARTIDES ALÇADES	44.657,49 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 1		**360.492,21 €**
Despeses generals (13% sobre el P.E.M.)		46.863,99 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M.)		21.629,53 €
Subtotal:		**428.985,73 €**
IVA (21%)		90.087,00 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 1		**519.072,73 €**
LOT 2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES		
TRAMIFICAT		**42.887,29 €**
	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.118,88 €
	SENYALITZACIÓ VERTICAL	2.611,36 €
	BARRERES DE SEGURETAT	39.157,05 €
NO TRAMIFICAT		**11.616,99 €**
	SEGURETAT I SALUT	6.039,44 €
	GESTIÓ DE RESIDUS	584,99 €
	PARTIDES ALÇADES	4.992,56 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 2		**54.504,28 €**

Despeses generals (13% sobre el P.E.M.)	7.085,56 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M.)	3.270,26 €
Subtotal:	**64.860,10 €**
IVA (21%)	13.620,62 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 2	**78.480,72 €**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 1+ LOT 2	**597.553,45 €**
Expropiacions	1,76 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:	**597.555,21 €**

Aquest pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat **CINC-CENTS NORANTA-SET MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS.**

Annex 16. Expropiacions

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 EXPROPIACIONS 1

3 GENERALITATS 1

4 LEGISLACIÓ APLICABLE.....2

4.1 Expropiació per vialitat 2

4.2 Expropiació per serveis.....2

5 SUPERFÍCIES 3

6 VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS.....3

APÈNDIX 1. RELACIÓ DE FINQUES AFECTADES.....4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document és la redacció d'un Annex d'Actualització del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA

Es vol fer esment, als efectes oportuns, que aquest document (Annex d'Actualització) no constitueix cap projecte constructiu actualitzat i que les modificacions realitzades fan referencia, tal com es recull en el contracte, a l'actualització del Banc de Preus (Pressupost, Seguretat i Salut, Gestió de Residus, Pla d'assaig), adaptació dels Plecs de Prescripcions i actualitzacions parcials sense afectar substancialment als criteris i continguts del projecte redactat prèviament.

2 EXPROPIACIONS

Els treballs realitzats dins del present Annex d'Actualització han consistit en extreure les dades relatives a les expropiacions i ocupacions temporals corresponents al projecte constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA", no previstos al projecte constructiu. També s'ha actualitzat les àrees previstes a expropiar i les referencies cadastrals de les parcel·les corresponents, així com classificat el tipus de sòl. Per a això, s'han extret les dades cadastrals relatives a les expropiacions corresponents.

3 GENERALITATS

Per a l'execució del present projecte, serà necessària la disponibilitat de béns i drets afectats.

A tal efecte, es procedeix a identificar els titulars dels terrenys situats a la franja afectada així com les dades cadastrals dels mateixos i la seva qualificació urbanística.

La documentació del present annex es desglossa de la següent manera:

- Memòria: on es descriuen les característiques generals i valoració econòmica.
- Plànols: en aquest cas es grafia la següent informació:
    - Cartografia de la zona de projecte
    - Eixos de traçat
    - Límit de servitud de pas
    - Límits de municipi, polígon i parcel·la.
    - Límit global d'expropiació i de finca a expropiar.
    - Números de finca, polígon i parcel·la.
- Relació de drets i béns afectats: llistats on figuren els terrenys i béns afectats, així com els seus titulars (nom i domicili), número de finca afectada, el polígon, la parcel·la, la superfície ocupada i naturalesa, l'aprofitament i la classe de béns afectats.

L'Ocupació Temporal que necessàriament s'ha de tramitar per l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la presa de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb la finalitat d'obtenir un plànol parcel·lari el més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient expropiatori.

Aquesta tasca comprèn una sèrie d'etapes que van des de conèixer la superfície física i real dels terrenys i la seva propietat, fins a l'ocupació dels mateixos, passant per una sèrie d'etapes intermèdies: aixecament d'Actes Prèvies, càlcul de fulls de valoració per Dipòsits Previs a l'ocupació i Perjudicis per ràpida ocupació, i convenis per mutu acord de la valoració dels drets i béns afectats.

Entre les primeres etapes objecte d'aquest annex s'ha recollit la informació de propietats, definició de les parcel·les a ocupar, propietaris i valoració aproximada dels terrenys i béns afectats pel projecte.

La informació cadastral s'ha obtingut a partir del cadastre.

Per a la identificació de les finques en els plànols parcel·laris que formen part de l'annex d'expropiacions s'ha utilitzat a més del número d'ordre que identifica la finca, el polígon i parcel·la del cadastre.

4 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) Real decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Sòl i Rehabilitació Urbana

f) Real 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 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.

4.1 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.

En aquest projecte, no està prevista la construcció de nova carretera, pel que només serà necessària l'ocupació de terreny per distribuir-hi les instal·lacions de serveis pels treballadors (vestidors, menjador i cuina, farmaciola i banys) i els contenidors d'aplec de residus.

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.

4.2 EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

Criteris generals d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats:

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AERIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1m2	--	--	--
	Tirant	1 x 6 = 6m2	--	--	--
	Línia aèria	--	2m	--	6m

En tot cas el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.

5 SUPERFÍCIES I VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS

En aquest apartat es recull la informació de propietats i la definició de la parcel·la a ocupar. Per la identificació de les parcel·la en el plànol parcel·lari s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del projecte.

5.1 SUPERFÍCIES A EXPROPIAR SEGONS TERMES MUNICIPALS

LLAVORSÍ 103.20 m^2

5.2 VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS

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 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	1,70	1,70	0,34	0,68	0,17
Rural regadiu	2,70	2,70	0,54	1,08	0,27
Bosc mixte	0,75	0,75	0,15	0,30	0,08
Bosc baix, matolls, sotabosc	0,40	0,40	0,08	0,16	0,04
Sòl amb escassa vegetació	1,50	1,50	0,30	0,60	0,15
Sòl urbanitzable	1,55	1,55	0,31	0,62	0,16
Sòl urbà	15,00	15,00	3,00	6,00	1,50

És a dir, per a calcular el valor aproximat de les expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas s'ha tingut en compte el següent:

- Expropiacions.....100% del valor del sòl
- Ocupacions temporals.....10% anual del valor del sòl
- Servitud aèria.....20% del valor del sòl
- Servitud soterrada.....40% del valor del sòl

5.3 SUPERFÍCIES A EXPROPIAR SEGONS TERMES MUNICIPALS I APROFITAMENTS ACTUALS

A la taula següent es resumeixen la superfície total expropiada i la seva valoració econòmica estimativa:

OCUPACIONS TEMPORALS:

TERME MUNICIPAL	**SÒL NO URBANITZABLE (RÚSTIC)**	**SÒL URBANITZABLE (RÚSTIC)**	**SÒL URBÀ**	**TOTAL**
	(m^2)	**(m^2)**	**(m^2)**	**(m^2)**
Llavorsí	103,20	0,00	0,00	103,20

L'import de les expropiacions és zero, donat que la totalitat de la superfície a expropiar correspon a entitats públiques.

APÈNDIX 1. RELACIÓ DE FINQUES AFECTADES

Projecte:

Clau de projecte:

Municipi de Llavorsí

	Dades cadastrals					Superfícies								Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	NATURALESA	Ref. cadastral	POLIGON	PARCEL·LA	SUBPARCEL·LA	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	
1	Rústica	25158A00309092	3	9092							65,94		65,94	Rústic	VT-Via de comunicació de domini públic
2	Rústica	25158A00209002	2	9002							37,56		37,56	Rústic	HG-Hidrografia natural
TOTALS											**103,50**		**103,50**		

Annex 17. Pla de manteniment d'estructures

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ÍNDEX

1 OBJECTE 1
2 INTRODUCCIÓ 1
3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT SOBRE EL RIU TER 1
3.1 SITUACIÓ DE L'ESTRUCTURA 1
3.2 DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESTRUCTURA 2
3.3 SECCIÓ TIPUS 2
3.4 CÀRREGUES CONSIDERADES 3
3.5 TRÀNSIT 3
3.6 Condicions climàtiques 3
3.7 Materials constituents 4
3.8 Sistemes de protecció 4
3.9 Impermeabilització i ferms 4
3.10 DRENATGE 4
3.11 Sistemes de contenció de vehicles 4
3.12 SERVEIS 5
3.13 INSTAL·LACIONS AUXILIARS 5
4 DEFINICIÓ DE L'AMBIENT I DE LA VIDA ÚTIL 5
4.1 CLASSES D'EXPOSICIÓ 5
4.2 Vides útils 5
5 DEFINICIÓ DELS PUNTS CRÍTICS 6
5.1 Tauler 6
5.2 Equipaments 6
5.3 LTRES PUNTS CRÍTICS 6
6 CRITERIS D'INSPECCIÓ 6
6.1 Tipus d'inspecció 6
6.2 Criteris d'inspecció 7
7 DEFINICIÓ DE MITJANS D'ACCÉS 7
8 CRITERIS D'AVUALUACIÓ (LLINDARS D'ACCEPTACIÓ) 8
8.1 Pintura de protecció davant la corrosió 8
8.2 Aparells de recolzament 8
8.3 Juntes 8
8.4 Drenatge 9
8.5 Fonamentació 9
8.6 Estreps 9
8.7 Piles de formigó 9
8.8 Tauler 9
9 MANTENIMENT BÀSIC 10
9.1 Operacions de neteja 10
9.2 Plataforma del pont 10
9.3 Sistemes de drenatge i desguàs del tauler 10
9.4 Elements no estructurals 10
9.5 Neteja de pintades als paraments 10

9.6 Operacions de reposició i petita reparació 10

10 MANTENIMENT 11

10.1 MANTENIMENT ESPECIALITZAT 11

10.2 ESTRUCTURA 11

10.3 FERMS I PAVIMENTS 11

10.4 Juntes 11

10.5 Aparells de recolzament 12

10.6 Pintura d'elements metàl·lics 12

10.7 Barreres i imposta 12

10.8 Reposició de la impermeabilització del tauler i del ferm 12

10.9 MANTENIMENT BÀSIC 12

10.10 Operacions de neteja 12

10.11 Operacions de reposició i petita reparació 13

11 VALORACIÓ DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ 14

12 RESUM DE LA VALORACIÓ DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ 19

1 OBJECTE

L'objecte del present document és la redacció de l'annex Pla d'Inspecció i manteniment del Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA, adaptant-lo a la normativa i recomanacions actuals, donat que no existia al projecte original.

2 INTRODUCCIÓ

Projecte Constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí" Clau: CL-16031-AA conté un pont format per un arc de formigó.

El present Pla d'Inspecció i Manteniment es redacta en compliment de l'article 103.3 de la norma EHE 2008. Aquest Pla defineix de manera general les actuacions a dur a terme durant la vida útil de l'estructura. També és d'aplicació el document "Guía para la realización de inspecciones principals de obres de pas en la Red de Carreteras del Estado", editat pel Ministeri de Foment. Les inspeccions que hagin de ser dutes a terme al llarg de la vida útil de les estructures, estaran sempre d'acord amb allò prescrit a aquesta guia.

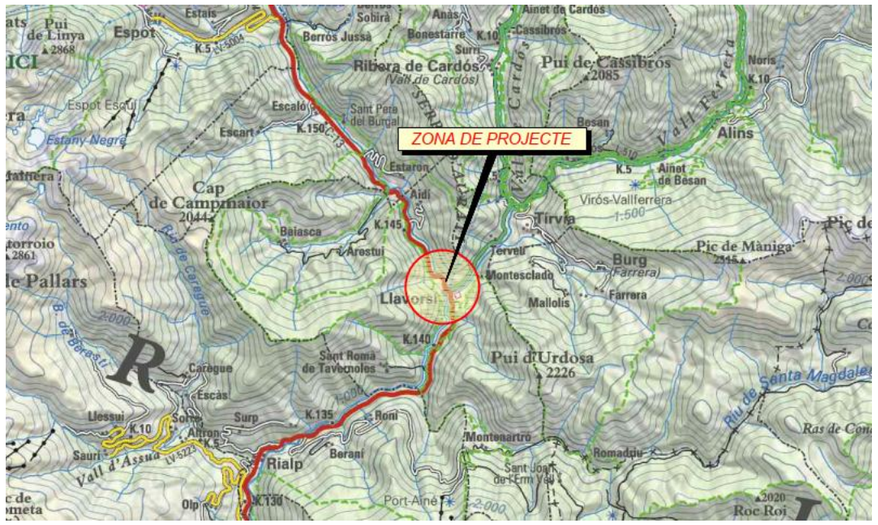
Donat que no es disposa d'informació sobre la construcció del pont a ampliar, les hipòtesis de càlcul de la redacció del projecte constructiu amb clau "CL-16031" s'han realitzat en base a la inspecció visual realitzada i la investigació geotècnica portada a terme.

Amb les dades anteriors, es pot concloure que l'estructura actual està formada per un arc de formigó de 6,70 m d'amplada, força rebaixat, sobre el que es recolzen dos murets de pedra que contenen el reblert de terres existents sota el vial actual. El tauler té una amplada total de 9,10 m, aconseguits mitjançant dos voladius de formigó armat de 1,20 m d'amplad a banda i banda del pont que s'afegeixen als 6,70 m d'amplada de l'arc. A continuació es detalla el Pla de manteniment amb la seva valoració econòmica.

3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT SOBRE EL RIU TER

3.1 SITUACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El pont per creuar el riu de la Noguera Pallaresa, es troba en la carretera C-13, PK 142+102, al terme municipal de Llavorsí. Aquest pont consta de dos carrils de circulació i de voreres per a vianants a banda i banda del pont. Tanmateix, les obres projectades consisteixen principalment en l'ampliació de la vorera aigües avall.



A l'apèndix 1 del present annex s'adjunten el plànols de la definició geomètrica, el perfil longitudinal i el perfil transversal de l'estructura en qüestió.

S'ha realitzat topografia de detall de l'estructura existent així com dels elements més significatius dels dos accessos al pont.

Ha estat establerta una xarxa de bases de replanteig, determinades les coordenades pel mètode de la poligonal, amb els càlculs realitzats amb projecció UTM i amb el sistema de referència ETRS89. Aquesta informació es troba a l'annex 2 *Topografia* del projecte constructiu amb clau "CL-16031".

El punt central de l'estructura es troba al PK: 142,102 amb les següents coordenades:

PK	X	Y	Azimut
142,102	353060.409	4706297.512	802.580

3.2 DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESTRUCTURA

Des d'un punt de vista resistent podríem dir que és un pont d'arc, que utilitza la compressió de l'arc, on les tensions es transformen en una empenta horitzontal i càrrega vertical, com a mecanisme fonamental per a transmetre les càrregues. Les obres projectades consisteixen en l'ampliació del pont per disposar una vorera de 2,00 m d'amplada lliure de pas.

Tipologia:

L'estructura actual està formada per un arc de formigó de 6,70 m d'amplada, força rebaixat, sobre el que es recolzen dos murets de pedra que contenen el reblert de terres existents sota el vial actual.

Tauler:

El tauler actual té una amplada total de 9,10 m, aconseguits mitjançant dos voladius de formigó armat de 1,20 m d'amplada a banda i banda del pont que s'afegeixen als 6,70 m d'amplada de l'arc. Al llarg del tauler del pont l'estructura de l'ampliació està constituïda per costelles en mènsula d'acer corten, de 2,145 m de vol, d'inèrcia variable, de 170 mm de cantell a l'arrancada i 105 mm en el seu extrem disposades cada 1.50 m a un dels costats del pont. Els gruixos de xapa d'ànima i ales són de 6 mm i 12 mm respectivament. Sobre les costelles es recolzen longitudinalment cinc perfils armats en U d'acer corten de 70 mm d'ample i 130 mm de cantell i 6 mm de gruix separats equidistantment 0.48 m. Entre aquestes biguetes s'hi disposa un paviment estructural de taulons de fusta d'elondo de 4.5 cm de gruix.

Estreps i piles:

El pont es recolza sobre dos estreps a banda i banda de l'estructura, a la zona de l'estrep 2, l'ampliació està constituïda per tres costelles metàl·liques de 350x350x15 separades 2,50 m aprox. i ancorades en un massís de formigó.

Sobre les costelles es recolza una llosa també de formigó armat de 0,30 m de gruix.

Els nous voladius seran de formigó armat i tindran les següents mides:

Costat	Aigües amunt	Aigües avall
Amplada total	1,10	1,80
Amplada tram volat fora del parament vist del pont	0,50	1,20
Amplada vorera formigó	0,66	1,35
Gruix voladiu amb vorera	0,28	0,34
Gruix voladiu sobre mur de pedra existent	0,20	0,26

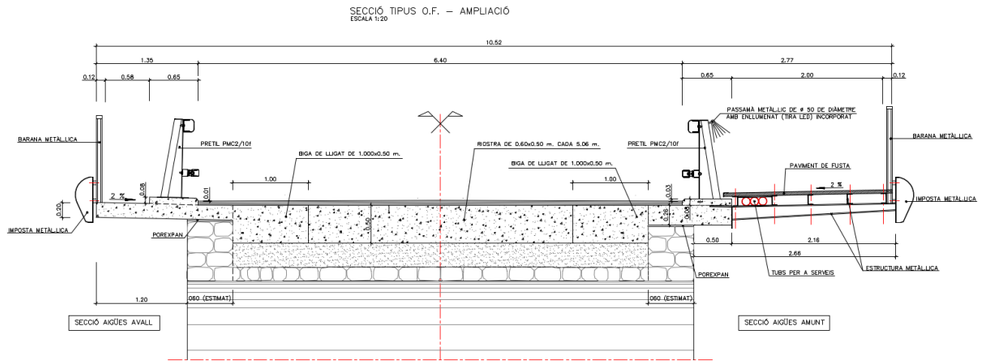
Normativa

Son d'obligat compliment les següents Normes:

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), aprovada por Reial Decret 1247/2008, de 22 d'agost
- Instrucció relativa a les accions a considerar per al Projecte de Ponts de Carretera, de 21 d'octubre de 2011 (IAP-11).

3.3 SECCIÓ TIPUS

Les característiques de la secció del pont ampliat projectada és:



Secció transversal del pont ampliat sobre la Noguera Pallaresa

3.4 CÀRREGUES CONSIDERADES

D'acord amb la Instrucció relativa a les accions a considerar per al Projecte de Ponts de Carretera (IAP-11), per a l'avaluació de les càrregues s'han seguit els criteris següents:

Càrregues permanents:

- Pes propi dels elements d'acer (biguetes travesseres i costelles), γ = 7.85 T/m3
- Pes propi del formigó: γ = 2.5 T/m3
- Pes propi elements de fusta: γ = 0.8 T/m3 (Espessor 4.5 cm)
- Pes propi del reblert del pont existent: γ = 2.0 T/m3

Càrregues mortes:

- Barana vianants, p1 = 0.05 T/m
- Imposta, p2 = 0.03 T/m
- Àmpit vehicles, p3 = 0.4 T/m.
- Pes de paviment calçada: γ = 2.4 T/m3 (Espessor 5 cm) (increment 50%)
- Pas de serveis: caixa d'acer corten 3x450x3 mm (0.035 T/m)

Càrregues variables:

- Sobrecàrrega repartida de 0.90/0.25 T/m2, en zones de trànsit
- Sobrecàrrega repartida de 0.50 T/m2, en zones d'ús peatonal

Càrregues accidentals:

• Impacte sobre àmpit PMC2/10f: Nimpacte = 16 T/ml, Mimpacte = 7.1 T·m/ml, Qimpacte = 7.8 T/ml (facilitat per fabricant)

Les combinacions d'accions considerades són les recollides a la IAP-11, en allò relatiu a les seves accions i combinacions.

3.5 TRÀNSIT

Aquesta obra de fàbrica està dissenyada principalment per franquejar el riu de la Noguera Pallaresa i permetre el pas dels vehicles.

Al projecte constructiu amb clau CL-16031 no s'ha fet un estudi del trànsit existent. D'acord amb les dades de l'any 2020 dels aforaments del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, les dades del trànsit existent a la zona de projecte són les següents:

- Codi estació d'aforament	11-225
- Pk	141,800
- IMD (2020):	1.670 v/d
- Percentatge de pesats:	6,90 %

Suposant una taxa de creixement vegetatiu anual del 4% i un repartiment simètric pels dos sentits de la carretera, la I.M.D. de trànsit pesant per l'any de posada en servei de l'obra (2.023) serà:

$$\text{I.M.D.p (2023)} = (1.670/2) * 0{,}069 * (1{,}04)^3 = 65 \text{ veh. pesats/dia}$$

Així, la categoria de trànsit pesat per l'esmentada carretera serà la **T32** (99 > I.M.D.p > 50).

3.6 CONDICIONS CLIMÀTIQUES

Excepte el fons de les valls inferiors com la de Llavorsí, on el clima és mediterrani continentalitzat, el conjunt del Pallars Sobirà s'inclou dins l'àrea de clima d'alta muntanya. Encara que l'altitud és el factor principal que determina el clima, cal considerar també l'orientació dels vessants, tant en relació al sol (solell i obaga) com en la procedència dels vents humits.

En general el clima és fred, amb temperatures mitjanes anuals baixes, per sota dels 10 °C gairebé arreu. Aquesta és la temperatura mitjana de Llavorsí, a 815 metres d'altitud.

El contrast entre les diferents estacions de l'any és notable. Els estius són frescals, i els hiverns llargs i freds. Amb l'hivern es produeix sovint una inversió tèrmica, amb temperatures anormalment baixes al fons de les valls i formació de boires. Per això les mitjanes de l'hivern són menys contrastades que les d'estiu, entre els fons de vall i els vessants superiors. Les mitjanes de gener al fons és entorn dels 2 °C i les de juliol són de 19 °C.

Les precipitacions també varien segons l'altitud. Al fons de la vall principal es registra un fenomen d'ombra pluviomètrica. En el cas del Pallars Sobirà, l'expressió és ben significativa, com si les altes muntanyes que la voregen fessin ombra a la formació de pluges a les parts baixes. A Llavorsí, per exemple, la mitjana anual és de 673 mm, la meitat de la precipitació que es recull en un any a l'estany de Sant Maurici.

No es pot fer una relació directa entre les precipitacions i l'altitud, ja que cal tenir present per on entren amb més freqüència els vents humits i que provoquen pluges o nevades. Al vessants del nord-oest, que donen a la Vall d'Aran, hi cau més precipitació, perquè estan més exposats als vents humits procedents de l'Atlàntic. L'estació menys plujosa és l'hivern en tota la comarca, moment en què les precipitacions solen ser en forma de neu, amb més intensitat a mesura que augmenta l'altitud. A la resta de l'any no hi ha gaires diferències. No hi ha el mínim d'estiu, característic de les terres de clima mediterrani, a causa de la freqüència de les tempestes, que s'originen moltes tardes.

3.7 MATERIALS CONSTITUENTS

Formigons:

Element estructural	Tipus	F_{ck} (N/mm2)	Coeficient de seguretat
Llosa	HA-30/B/20/IIa,H,F	30	1.50
Bigues	HA-30/B/20/IIa,H,	30	1.50

Acers:

Element estructural	Tipus	Fck (N/mm2)	Coeficient de seguretat
Llosa	B500SD	500	1.15
Estructura metàl·lica	S355 J2W-N (acer Corten)	355	1.10
Bigues	B500SD	500	1.15

Es realitzarà un nivell de control de l'execució de totes les estructures de tipus INTENS.

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats, tant en Estat Límit de Servei com Estat Límit Últim, han estat els recollits a la IAP, amb els coeficients de simultaneïtat previstos.

3.8 SISTEMES DE PROTECCIÓ

Tots els elements d'acer estructural exposats es protegiran de la corrosió segons la norma (UNE-EN ISO 12944) seguint el següent esquema:

Fase d'elaboració de xapes a taller:

- Preparació de superfície per sorrejat abrasiu grau Sa 2½, segons codi suec SIS 05 5900.
- Imprimació inicial a tot el material d'una pintura de protecció shopprimer de silicat de zinc de 25 micres de gruix per totes dues cares.

Fase de taller:

- Preparació de superfície per sorrejat abrasiu grau Sa 2½, segons codi suec SIS 05 5900 un cop soldades les peces.
- Aplicació de dues capes de pintura d'epoxi-alumini amb un gruix de pel·lícula seca de 125 micres.

3.9 IMPERMEABILITZACIÓ I FERMS

Afermat bituminós

El projecte contempla únicament la reposició del ferm que ha estat necessari demolir per fer l'ampliació i adequació del pont. Les capes de ferm considerades són:

- Capa de trànsit de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S

- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER

- Regularització amb un mínim de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S

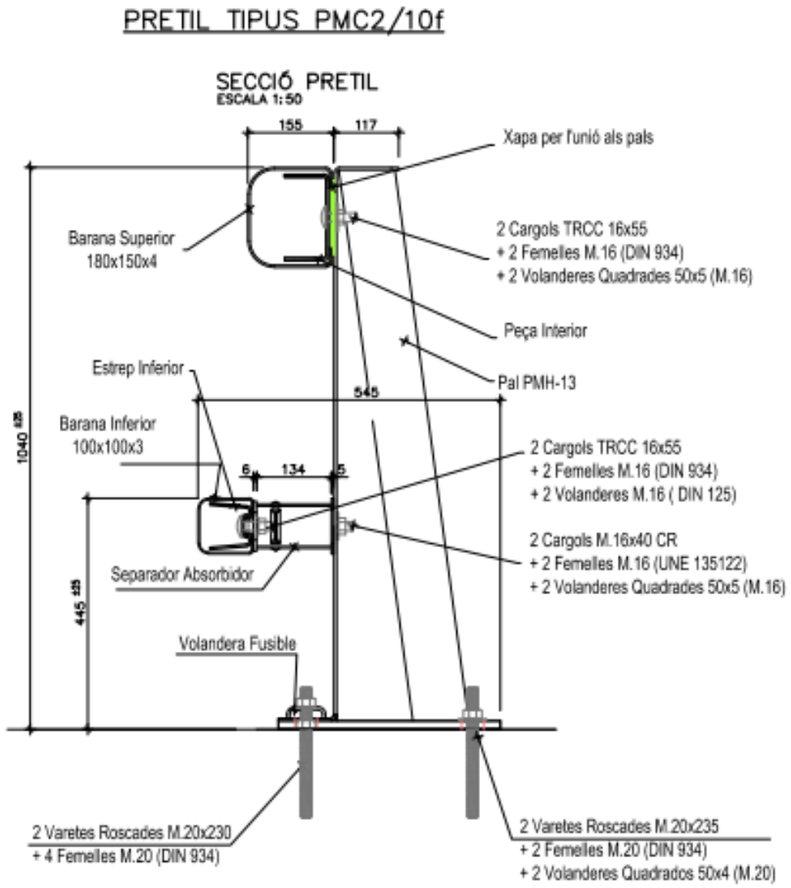
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER

3.10 DRENATGE

L'escorrentiu superficial a la zona de projecte cau en direcció cap a Vielha. Per recollir-lo s'ha previst quatre tubs de drenatge al massissat on es situa el nou ampit.

3.11 SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

La barrera disposada al pont és un àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f (Nivell de contenció H2, amplada de treball W5, una deflexió dinàmica de 0,90 m i un índex de severitat B).



3.12 SERVEIS

- Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall

- Existeixen tres conductes de ferro situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen tres línies telefòniques i una línia de fibra òptica (64 F.O. kp) que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep 1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha).

- Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall.

- Línia elèctrica (4x4 mm2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall.

- Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall.

3.13 INSTAL·LACIONS AUXILIARS

No hi ha instal·lacions auxiliars.

4 DEFINICIÓ DE L'AMBIENT I DE LA VIDA ÚTIL

4.1 CLASSES D'EXPOSICIÓ

El Projecte Constructiu PC-CMG-17097 a nivell estructural està redactat amb la EHE. La EHE-08 ha quedat derogada pel Codi Estructural, en vigor en data novembre del 2021, i la mateixa normativa indica que qualsevol projecte d'enginyeria civil té un termini de 3 anys des del novembre de 2021 per aprovar-se sense haver d'adaptar-se al nou Codi Estructural. Aquest projecte es troba redactat amb l'anterior EHE, i es considera que es troba dintre de termini.

Segons les Instruccions de formigó estructural, EHE-08, d'acer estructural, EAE-11 es defineixen les següents classes d'exposició:

Element estructural	Ambient
Pilots (estreps i piles)	IIa
Encepats	IIa
Estrteps i aletes	IIa
Piles (alçats)	IIa
Llosa superior	IIa+F
Llosa inferior	IIa+F
Prelloses	IIa

Classes d'exposició dels diferents elements del pont

4.2 VIDES ÚTILS

La vida útil de projecte esperable dels diferents elements estructurals són els següents:

Elements	Vida útil (anys)
Estructura de formigó i	100

d'acer estructural	
Aparells de recolzament	25 – 40
Junta de dilatació	5 – 50
Embornals i drenatge	5 – 15
Barreres i baranes	30 – 50
Baranes (pintura)	10 – 15
Impermeabilització	25 – 30
Paviment calçada	8 – 10

Vida útil dels diferents elements del projecte

5 DEFINICIÓ DELS PUNTS CRÍTICS

Són els punts de la estructura susceptibles de deteriorar-se o de presentar un comportament estructural anòmal, o bé punts de difícil accés per a les tasques de manteniment. No tenen perquè ser punts crítics des d'un punt de vista estructural.

5.1 TAULER

El tauler actual té una amplada total de 9,10 m, aconseguits mitjançant dos voladius de formigó armat de 1,20 m d'amplada a banda i banda del pont que s'afegeixen als 6,70 m d'amplada de l'arc. Al llarg del tauler del pont l'estructura de l'ampliació està constituïda per costelles en mènsula d'acer corten, de 2,145 m de vol, d'inèrcia variable, de 170 mm de cantell a l'arrancada i 105 mm en el seu extrem disposades cada 1.50 m a un dels costats del pont. Els gruixos de xapa d'ànima i ales són de 6 mm i 12 mm respectivament. Sobre les costelles es recolzen longitudinalment cinc perfils armats en U d'acer corten de 70 mm d'ample i 130 mm de cantell i 6 mm de gruix separats equidistantment 0.48 m. Entre aquestes biguetes s'hi disposa un paviment estructural de taulons de fusta d'elondo de 4.5 cm de gruix.

5.2 EQUIPAMENTS

Barreres

Els punts crítics són:

- Sistema de protecció contra la corrosió per el pretil metàl·lic.
- Zona d'ancoratge amb el taulell.

- Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que no s'ha pogut determinar la seva titularitat.

5.3 LTRES PUNTS CRÍTICS

Aquests elements crítics no venen definits al projecte, no obstant, s'han de considerar als criteris d'avaluació:

- Aparells de recolzament.
- Juntes.
- Drenatge.
- Fonamentació.
- Estreps.
- Piles de formigó.

6 CRITERIS D'INSPECCIÓ

Planificació de les tasques de manteniment. Generalment és necessari comptar amb Sistemes de Gestió que permetin organitzar un inventari d'elements i els seus reconeixements periòdics per a tota la xarxa de ponts de la regió.

6.1 TIPUS D'INSPECCIÓ

La normativa aplicable per ponts de carretera és la següent:

- Inspecciones Principales de Puentes de Carretera (MOPU. Tecnología Carreteras. Madrid Marzo de 1988).
- Guía de Inspecciones Básicas de Obras de Paso (Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras. 2009).
- Guía para la realización de Inspecciones Principales de obras de paso de la Red de Carreteras del Estado (Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras. 2009).

El tipus d'inspeccions previstes són:

- Inspecció bàsica: cada 12 mesos. Realitzada per personal de manteniment no especialitzat, es farà una inspecció visual i es registrarà tot en unes fitxes d'inspecció bàsica.
- Inspecció principal: cada 5 anys. Inspecció visual de tots els elements del pont a realitzar amb personal especialitzat.
- Inspecció especial: només es realitzarà en cas que es requereixi després d'una inspecció bàsica o principal.

6.2 CRITERIS D'INSPECCIÓ

Es fixen els criteris d'inspecció (metodologia i freqüència) d'almenys els següents elements:

- Elements estructurals: estreps, piles formigó, tauler, caixó metàl·lic, bigues, prelloses llosa inferior de formigó i llosa superior de formigó.
- Elements no estructurals: juntes, recolzaments, barreres, impostes, sistemes de desguàs, pintures, ferm i impermeabilització.

Com a resultat de la inspecció, s'emetrà un informe que recollirà com a mínim els següents aspectes:

- Elements estructurals de formigó:
    - Traçat i obertura de fissures.
    - Armadures a la vista sense recobriments.
    - Taques i eflorescències.
    - Deformacions excessives.
    - Nius de grava i defectes de compacitat.
    - Exfoliacions.
- Elements estructurals metàl·lics:
    - Deformacions anormals.
    - Pèrdues de secció per corrosió.
    - Defectes en els unions.
    - Traçat i obertura de fissures.
    - Estat i degradació del sistema de protecció de pintura.
- Aparells de recolzament:
    - Deformacions excessives.
    - Desenganxament entre l'element estructural i el recolzament.
    - Descalçament del aparell davant de moviment excessius o pèrdua de la posició original.
    - Excés de compressió o deformació.
    - Oxidacions en els elements metàl·lics.
    - Presència de brutícia o objectes que n'impedeixin el correcte funcionament.
    - Als aparells de recolzament lliscants, desgast o extrusió del PTFE.
    - Ruptura de la base de morter o algun dels elements metàl·lics.
- Juntes:
    - Aterraments o brutícia que en bloquegin el funcionament.
    - Pèrdua de cargols i altres peces d'unió.
    - Existència de desnivells.
    - Falta d'estanquitat.
    - Trencament o desgast.
    - Degradació de la zona de transició entre la junta i el ferm.
- Barreres i imposta:
    - Alineació i integritat dels ancoratges.
    - Oxidacions i deteriorament de la pintura de protecció.
    - Existència d'impactes i rascades.
- Sistemes de desguàs:
    - Estats dels embornals, dels tubs de desguàs i de les canaletes de recollida d'aigües.

7 DEFINICIÓ DE MITJANS D'ACCÉS

Quant a l'ús de mitjans auxiliars per a l'accés a diferents zones de les estructures projectades, donada la tipologia d'aquestes, es preveu únicament l'ús de maquinària elevadora (plataforma elevadora o grues) per tal de poder inspeccionar en detall els elements situats en alçada.

8 CRITERIS D'AVUALUACIÓ (LLINDARS D'ACCEPTACIÓ)

Dins de les magnituds mesurables que es poden obtenir de les inspeccions es defineixen els següents llindars d'acceptació. En la resta de criteris s'haurà d'analitzar cas per cas per un tècnic qualificat que pugui designar quines decisions s'han de prendre.

Es defineix un llindar d'alarma (quan es doni serà objecte de seguiment específic) i un llindar crític (a partir del qual s'haurà de valorar l'impacte en l'estructura i com afecta el seu servei).

Es proposa incloure en el Pla de Manteniment uns determinats llindars per a la avaluació dels punts crítics de l'estructura identificats prèviament. Es procurarà que aquests llindars siguin:

- Representatius del deteriorament o del bon funcionament del punt crítica a avaluar.
- Mesurables (magnituds quantificables).
- Fiables (independents de les circumstàncies en que s'efectua la inspecció).
- Fàcils i econòmics d'obtenir.
- Preventius. Han d'assenyalar el deteriorament amb suficient marge de temps per a poder aplicar mesures correctores.

8.1 PINTURA DE PROTECCIÓ DAVANT LA CORROSIÓ

- Llindar d'alarma: deteccions d'ampolles, taques d'òxid, esquerdament o descamació de la pintura de protecció en més d'un 5% de la superfície de l'element estructural.
- Llindar crític: deteccions d'ampolles, taques d'òxid, esquerdament o descamació de la pintura de protecció en més d'un 15% de la superfície de l'element estructural.

8.2 APARELLS DE RECOLZAMENT

Degradació de l'aparell de recolzament

- Llindar d'alarma: superfície lateral deteriorada inferior al 25% del total o presencia de taques d'òxid.
- Llindar crític: superfície deteriorada superior al 25%.

Pèrdua contacte amb el suport del neoprè

- Llindar d'alarma: superfície sense contacte entre un 5 i un 20% del total de la planta del neoprè.
- Llindar crític: superfície sense superior al 20%.

Pèrdua posició teòrica del neoprè

- Llindar d'alarma: resguard respecte a la vora del llit de morter inferior a 2 cm.
- Llindar crític: no existeix resguard o el neoprè surt lleugerament de la vora.

Excés de deformació

- Llindar d'alarma: deformació de l'aparell superior a 15º respecte la vertical.
- Llindar crític: deformació superior a 25º respecte la vertical.

Ruptura

- Llindar d'alarma: la ruptura afecta a més d'un 10% d'una de les cares del recolzament.
- Llindar crític: ruptura generalitzada que afecta a més d'un 25% d'una de les cares del neoprè.

Defectes al llit de morter del recolzament

- Llindar d'alarma: la ruptura de més d'un 5% de la superfície del llit o fissuració generalitzada amb apertura inferior a 1 mm.
- Llindar crític: la ruptura de més d'un 20% de la superfície del llit o fissuració generalitzada amb apertura superior a 1 mm.

8.3 JUNTES

Degradació de la junta

- Llindar d'alarma: presencia de fissures
- Llindar crític: pèrdua de les seves funcions (moviment de l'estructura)

Capacitat reduïda del moviment de la junta

- Llindar d'alarma: dipòsit de brutícia que impedeixen el moviment lliure de la junta i que requereix de neteja.
- Llindar crític: Moviment totalment impedit.

Ruptura de la junta

- Llindar d'alarma: s'ha produit una ruptura parcial però la junta manté la seva funcionalitat.
- Llindar crític: ruptura que impedeix la seva funcionalitat.

Esglaó a la junta

- Llindar d'alarma: es produeix un esglaó apreciable entre les vores de la junta, produint una falta de confort a l'usuari.
- Llindar crític: l'esglaó pot produir un perill per a l'usuari.

Corrosió

- Llindar d'alarma: presencia de zones de corrosió moderada.
- Llindar crític: corrosió a la totalitat de la junta.

8.4 DRENATGE

Obstrucció

- Llindar d'alarma: es produeix una obstrucció al sistema de drenatge que merma la seva capacitat.
- Llindar crític: obstrucció total del sistema de drenatge.

Humitats pel mal funcionament del drenatge

- Llindar d'alarma: es produeixen embassaments ocasionals.
- Llindar crític: es produeixen embassaments freqüents.

8.5 FONAMENTACIÓ

- Llindar d'alarma: queda descobert el 50% de l'encep.
- Llindar crític: queda descobert la totalitat de l'encep

Els assentaments màxims previstos en la fonamentació en combinació característica de les accions és de 3,0 cm. S'inclou com a criteris d'avaluació els següents valors:

- Llindar d'alarma: assentament diferencial del 70% de l'assentament de càlcul.
- Llindar crític: assentament diferencial del 100% de l'assentament de càlcul.

Les sabates queden encastades com a mínim 2,5 m en l'estrat resistent. Respecte l'erosió s'estableix com a llindar d'acceptació:

- Llindar d'alarma: es destapa la cara superior del encep.
- Llindar crític: l'erosió progressa fins a descobrir una longitud de la pila similar a la considerada en les hipòtesis de càlcul.

8.6 ESTREPS

Es defineix el llindar crític d'assentaments en el paviment situat al trasdòs de l'estrep com la deformació angular de 0,5%.

Respecte als paraments de formigó apliquen les condicions de l'ambient de classe IIa i IIb:

- Llindar d'alarma: aparició de fissures de flexió.
- Llindar crític: aparició de fissures superiors a 0,3 mm o aparició de fissures a compressió.

8.7 PILES DE FORMIGÓ

Les deformacions màximes acceptables, causades per les càrregues variables, en el cap de la pila són de 30 mm.

Respecte als paraments de formigó apliquen les condicions de l'ambient de classe IIa i IIb:

- Llindar d'alarma: aparició de fissures de flexió, escrostonaments, marques d'òxid i pèrdua de recobriment.
- Llindar crític: aparició de fissures superiors a 0,3 mm o aparició de fissures a compressió.

8.8 TAULER

Elements de formigó

Per els elements de formigó armat amb ambient d'exposició de classe IIa o IIb els llindars d'acceptació són:

- Llindar d'alarma: aparició de fissures de flexió, escrostonaments, marques d'òxid i pèrdua de recobriment.
- Llindar crític: aparició de fissures superiors a 0,3 mm.

Elements metàl·lics

Respecte els panells metàl·lics i perfils que configuren l'estructura els llindars d'acceptació són:

- Llindar d'alarma: aparició d'abonyegaments en qualsevol de les xapes o perfils.
- Llindar crític: aparició de fissures o esquerdes en qualsevol de les soldadures o panells metàl·lics.

En la inspecció de la protecció contra la corrosió, en aquest cas de la pintura. Els criteris de control són:

- Llindar d'alarma: detecció d'ampolles, taques d'òxid, esquerdament o descamació de la pintura de protecció en més d'un 5% de la superfície de l'element estructural.

- Llindar crític: detecció d'ampolles, taques d'òxid, esquerdament o descamació de la pintura de protecció en més d'un 15% de la superfície de l'element estructural.

9 MANTENIMENT BÀSIC

Són les operacions de neteja i petita reparació que realitzen els equips de conservació de forma periòdica i sistemàtica.

9.1 OPERACIONS DE NETEJA

9.2 PLATAFORMA DEL PONT

Es preveu la seva realització amb la mateixa periodicitat que la neteja de la calçada, la freqüència de la qual depèn de la IMD de la carretera i del seu entorn segons els criteris habituals del gestor de la infraestructura.

La neteja de la calçada i de la vorera es durà a terme mitjançant una escombra autopropulsada i aigua dolça projectada mitjançant camió bomba, excepte en zones localitzades en les quals no sigui possible utilitzar aquesta maquinària d'alt rendiment.

Les juntes de la calçada es netejaran després d'haver netejat la calçada i les voreres. La neteja serà manual, mitjançant un raspall. S'eliminaran les pedres i qualssevol objecte estrany que pogués haver entrar en les estries de les juntes.

9.3 SISTEMES DE DRENATGE I DESGUÀS DEL TAULER

Els embornals del tauler es netejaran manualment després de cada inspecció rutinària, desmuntant-los i eliminant l'acumulació de brutícia. Es comprovarà l'eficàcia de la neteja mitjançant vessament directe d'aigua. Els desguassos interiors del tauler es netejaran durant les inspeccions mitjançant la introducció d'una vareta.

9.4 ELEMENTS NO ESTRUCTURALS

En cas que els elements no estructurals no es netegin per si sols amb l'acció de la pluja i el vent s'hauran de netejar manualment amb aigua a pressió amb aigua sabonosa i aclarit posterior amb aigua dolça.

- Baranes i defenses: es realitzarà cada 15 mesos, coincidint amb les inspeccions bàsiques. L'operació s'efectuarà manualment mitjançant rentat amb aigua sabonosa i aclarit posterior amb aigua dolça.
- Senyalització vertical i abalisament: es realitzarà cada 15 mesos, coincidint amb les inspeccions bàsiques. L'operació s'efectuarà manualment mitjançant rentat amb aigua sabonosa i aclarit posterior amb aigua dolça.

9.5 NETEJA DE PINTADES ALS PARAMENTS

Quan en els treballs d'inspecció es detecti la presència de pintades o elements enganxats als paraments es procedirà a seva neteja i retirada.

9.6 OPERACIONS DE REPOSICIÓ I PETITA REPARACIÓ

9.6.1.1 Reparacions puntuals del ferm

Es realitzaran reparacions dels socs localitzats amb l'objectiu d'evitar les filtracions d'aigua al tauler. Durant aquesta operació es prendran les precaucions necessàries per a no fer malbé el tauler ni la seva làmina d'impermeabilització.

9.6.1.2 Segellat de fissures

Per augmentar la durabilitat del ferm és convenient realitzar campanyes de segellat amb productes bituminosos en calent mitjançant llança tèrmica.

9.6.1.3 Fressat i reposició localitzats del ferm

Aquesta operació es realitzarà fressant fins a una profunditat tal que deixi sense eliminar dos o tres centímetres inferiors amb l'objectiu de no fer malbé la impermeabilització del tauler. Excepte sota justificació especial, recollida en el projecte de reparació, el fressat i la repavimentació s'hauran de realitzar amb el pont buit o amb limitació de càrrega per a evitar que l'actuació simultània de sobrecàrrega en una calçada i retirada de paviment en l'altra impliqui moments de torsió excessius per a l'estructura.

9.6.1.4 Correcció d'assentaments en zones d'aproximació a l'estructura

Els assentaments al terraplè pròxims al estrep poden originar canvis bruscs en la rasant, amb el deteriorament del confort en la rodada. L'entrada d'un vehicle en el pont provoca, en aquestes condicions, fenòmens dinàmics, ocasionant la ruptura de la junta i fins i tot problemes de fatiga en l'estructura. La reparació depèn del nivell de defecte. Per a petits assentaments, serà suficient una repavimentació localitzada. En el cas de moviments de major importància i localitzats en el estrep, s'haurà d'aixecar el paviment i inspeccionar la llosa de transició. Si fos necessari, es procedirà a la seva demolició i reconstrucció.

9.6.1.5 Reparació de petits escantellaments no estructurals de poca importància

La reparació es realitzarà mitjançant productes de mercat subministrats per cases especialitzades, d'acord amb el problema a resoldre (morters especials, resines, etc.). Es seguiran fidelment les indicacions del fabricant. El procés de reparació es documentarà completament, incloent la localització de les zones tractades, fotografies dels defectes, prèvies i posteriors a la reparació. En el document s'hi inclouran les dades del producte utilitzat.

9.6.1.6 Reparació de revestiments

Quan hi hagi peces soltes del revestiment, es repararan per evitar que siguin arrastrades per l'escorrentia de les aigües en el talús.

9.6.1.7 Reparació localitzada d'elements metàl·lics

És el defecte més freqüent de les superfície metàl·liques, de forma que requereix un manteniment ordinari. Consisteix en la degradació de la pintura protectora. Amb caràcter general, s'utilitzaran pintures idèntiques a les originals de l'obra. En el seu defecte, o quan l'avenç de la tècnica així ho aconselli, s'utilitzarà un altre tipus de pintura però comprovant la compatibilitat amb la pintura original. El tractament típic consistirà en la eliminació de la capa profunda de pintura danyada, podent ser necessari descobrir el metall base, si el defecte és profund. Un cop preparat el suport, s'aplicaran les successives capes de pintura nova. En tota la operació es seguiran fidelment les indicacions del fabricant.

9.6.1.8 Reposició d'elements de drenatge i desguàs del tauler

Tots els elements de drenatge, elements verticals, baixants, gàrgoles, embornals, canaletes, etc. es repararan quan no acompleixin la seva funció de drenatge.

9.6.1.9 Reparacions puntuals per accidents dels elements

Tots els elements danyats per accidents, vandalisme o qualssevol altra causa puntual, han de ser reposats o reparats en funció de la gravetat del dany. Els elements de seguretat vial, el deteriorament del qual pugui ocasionar perill per als vehicles o vianants, s'hauran de reparar tant aviat com es detecti el dany.

- Reposició de senyalització horitzontal i vertical deteriorada.
- Reparacions de barreres i baranes.

10 MANTENIMENT

10.1 MANTENIMENT ESPECIALITZAT

Es descriuen els criteris i tècniques necessàries per a substituir els elements de vida útil inferior a la de la estructura.

10.2 ESTRUCTURA

El manteniment d'estructura recollirà els següents conceptes:

- Neteja de les superfícies (CADA 15-30 ANYS)
- Reparació de fissura d'estructura, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (CADA 15-30 anys).
- Injecció de resines sintètiques pel tractament d'esquerdes o fissures estables en paraments de formigó, (CADA 15-30 ANYS).
- Reparació estructural d'elements de formigó (CADA 15– 30 ANYS).
- Revestiments anticarbonatació de formigó vist (CADA 15-30 ANYS)

10.3 FERMS I PAVIMENTS

Les actuacions sobre el ferm s'estableix que seran cada 8-10 anys, essent les següents:

- Fresat de paviment de mescles bituminoses.
- Nova estesa de paviment.
- Segellat esquerdes.
- Reparacions puntuals.

10.4 JUNTES

La vida útil teòrica ve determinada pel fabricant. No obstant, s'ha de tenir en compte el seu estat de conservació ja que la seva duració, a la pràctica, pot variar molt.

Per substituir la junta es seguiran les prescripcions del fabricant de la junta instal·lada i es col·locarà una d'equivalent segons els següents aspectes definits per l'empresa subministradora:

- Característiques tècniques de la junta instal·lada.
- Definició geomètrica de la planta i l'alçat del pont en la zona de les juntes.
- Definició de moviments previstos.
- Recorregut de la junta.
- Càrregues locals.
- Tipus de trànsit.
- Impermeabilitat
- Espai disponible.
- Protecció de la vora del ferm.

Aquesta valors compliran amb els criteris establerts en el projecte.

10.5 APARELLS DE RECOLZAMENT

Al final de la vida útil estimada dels recolzaments s'avaluarà, mitjançant inspecció, la conveniència de perllongar dita vida útil o de substituir els recolzaments.

Per substituir els aparells de recolzament es seguiran les prescripcions del fabricant i se'n col·locaran uns d'equivalents que verifiquen els criteris establerts en el projecte.

En la substitució dels aparells de recolzament són necessaris disposar de gats hidràulics que facin la transmissió de càrregues i permetin la retirada i col·locació de nous aparells. La posició d'aquests gats queda definida en els plànols de projecte.

10.6 PINTURA D'ELEMENTS METÀL·LICS

En el repintat de l'estructura metàl·lica s'utilitzarà un sistema igual o equivalent al col·locat en projecte a fi d'evitar possibles incompatibilitats.

Seran necessaris l'ús de plataformes elevadores de treball amb suficient braç per poder arribar a totes les superfícies del tauler i piles, ja sigui des del tauler del pont com des del fons de la vall. En el primer cas serà necessari restringir el pas vehicles com a mínim en un dels carrils.

10.7 BARRERES I IMPOSTA

La barrera metàl·lica va cargolada a la base de formigó, així que serà substituïble sempre i quan no s'hagin malmès els punts d'ancoratge.

En cas contrari o per reparar la imposta serà necessària la demolició, restitució d'armadures i el formigonat del nou element. Per fer aquesta operació, és pot realitzar des de la calçada tallant un dels carrils de circulació.

10.8 REPOSICIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DEL TAULER I DEL FERM

Descriure el sistema de impermeabilització és una emulsió bituminosa aplicada en fred projectada o d'estesa manual i membrana amb làmina de betum asfàltic. Si es detecten infiltracions d'aigua a través seu o un cop acabada la seva vida útil segons el fabricant es procedirà a la seva reposició.

Aquests treballs es realitzaran preferentment coincidint amb els treballs de fressat i reposició del ferm

10.9 MANTENIMENT BÀSIC

Són les operacions de neteja i petita reparació que realitzen els equips de conservació de forma periòdica i sistemàtica.

10.10 OPERACIONS DE NETEJA

10.10.1.1 Plataforma

Es preveu la seva realització amb la mateixa periodicitat que la neteja de la calçada, la freqüència de la qual depèn de la IMD de la carretera i del seu entorn segons els criteris habituals del gestor de la infraestructura.

La neteja de la calçada i de la vorera es durà a terme mitjançant una escombra autopropulsada i aigua dolça projectada mitjançant camió bomba, excepte en zones localitzades en les quals no sigui possible utilitzar aquesta maquinària d'alt rendiment.

Les juntes de la calçada es netejaran després d'haver netejat la calçada i les voreres. La neteja serà manual, mitjançant un raspall. S'eliminaran les pedres i qualssevol objecte estrany que pogués haver entrar en les estries de les juntes.

10.10.1.2 Sistemes de drenatge i desguàs de la plataforma

Els pous i col·lector de drenatge es netejaran manualment després de cada inspecció rutinària, desmuntant-los i eliminant l'acumulació de brutícia. Es comprovarà l'eficàcia de la neteja mitjançant vessament directe d'aigua. Els desguassos interiors es netejaran durant les inspeccions mitjançant la introducció d'una vareta.

10.10.1.3 Elements no estructurals

En cas que els elements no estructurals no es netegin per si sols amb l'acció de la pluja i el vent s'hauran de netejar manualment amb aigua a pressió amb aigua sabonosa i aclarit posterior amb aigua dolça.

- Baranes i defenses: es realitzarà cada 15 mesos, coincidint amb les inspeccions bàsiques. L'operació s'efectuarà manualment mitjançant rentat amb aigua sabonosa i aclarit posterior amb aigua dolça.
- Senyalització vertical i abalisament: es realitzarà cada 15 mesos, coincidint amb les inspeccions bàsiques. L'operació s'efectuarà manualment mitjançant rentat amb aigua sabonosa i aclarit posterior amb aigua dolça.
- Neteja de lluminàries: es realitzarà una neteja completa de lluminàries, tant interior, com exteriorment i dels seus elements de fixació. La neteja requereix el desmuntatge de les pantalles i les làmpades amb l'objectiu que recuperin l'eficàcia de disseny. La periodicitat serà de 15 mesos.

10.10.1.4 Neteja de pintades als paraments

Quan en els treballs d'inspecció es detecti la presència de pintades o elements enganxats als paraments es procedirà a seva neteja i retirada.

10.11 OPERACIONS DE REPOSICIÓ I PETITA REPARACIÓ

10.11.1.1 Reparacions puntuals del ferm

Es realitzaran reparacions dels socs localitzats amb l'objectiu d'evitar les filtracions d'aigua sota del paviment.

10.11.1.2 Segellat de fissures

Per augmentar la durabilitat del ferm és convenient realitzar campanyes de segellat amb productes bituminosos en calent mitjançant llança tèrmica.

10.11.1.3 Fressat i reposició localitzats del ferm

Aquesta operació es realitzarà fressant fins a una profunditat tal que deixi sense eliminar dos o tres centímetres inferiors amb l'objectiu de no fer malbé la impermeabilització del tauler. Excepte sota justificació especial, recollida en el projecte de reparació, el fressat i la repavimentació s'hauran de realitzar amb el pont buit o amb limitació de càrrega per a evitar que l'actuació simultània de sobrecàrrega en una calçada i retirada de paviment en l'altra impliqui moments de torsió excessius per a l'estructura.

10.11.1.4 Reparació de petits escantellaments no estructurals de poca importància

La reparació es realitzarà mitjançant productes de mercat subministrats per cases especialitzades, d'acord amb el problema a resoldre (morters especials, resines, etc.). Es seguiran fidelment les indicacions del fabricant. El procés de reparació es documentarà completament, incloent la localització de les zones tractades, fotografies dels defectes, prèvies i posteriors a la reparació. En el document s'hi inclouran les dades del producte utilitzat.

10.11.1.5 Reposició d'elements de drenatge i desguàs

Tots els elements de drenatge, elements verticals, pous o col·lector es repararan quan no acompleixin la seva funció de drenatge.

10.11.1.6 Reposició d'elements d'il·luminació

- Reposició i reparació dels elements d'il·luminació danyats.
- Control del funcionament de l'apagada i l'encesa automàtica de les instal·lacions i del correcte funcionament de l'esquema d'il·luminació del túnel.

10.11.1.7 Reparacions puntuals per accidents dels elements

Tots els elements danyats per accidents, vandalisme o qualssevol altra causa puntual, han de ser reposats o reparats en funció de la gravetat del dany. Els elements de seguretat vial, el deteriorament del qual pugui ocasionar perill per als vehicles o vianants, s'hauran de reparar tant aviat com es detecti el dany.

- Reposició de senyalització horitzontal i vertical deteriorada.
- Reparacions de barreres i baranes.

11 VALORACIÓ DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ

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.

- **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.**
    - 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.**
- **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:

  - ESTRUCTURA: S'estima que pot ser necessari intervenir en un 25% cada 15-30 anys:

    - Neteja de les superfícies amb raig de silicat d'alumini de granulometria 1-2mm fins a aconseguir que les superfícies quedin sòlides i lliures de material disgregat i de substàncies tals com: olis, greixos, terres, materials solts, etc.. i tot el necessari per a que les superfícies quedin uniformes i rugosa. **1.500,00 euros / CADA 15-30 ANYS**
    - Reparació de fissura de biga de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor; **4.800,00 euros / CADA 15-30 anys**
    - Injecció de resines sintètiques pel tractament d'esquerdes o fissures estables en paraments de formigó, incloent injecció d'aire comprimit, perforació de taladres,

col·locació d'injectors i el segellat de la traça, **1.000,00 euros / CADA 15-30 ANYS**

- Reparació estructural d'element de formigó ; **5.500,00 euros / CADA 15– 30 ANYS**
- Consolidació de parament d'estructura amb aplicació de lletada de calç; **2.200,00 euros / CADA 15-30 ANYS**
- Revestiment anticarbonatació de formigó vist; **2.500,00 euros / CADA 15-30 ANYS**

- 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; **2.400,00 euros / CADA 8-10 ANYS**
  - Mescla bituminosa rodadura; **9.600,00 euros / CADA 8-10 ANYS**
  - Mescla bituminosa base+int; **25.000,00 euros / CADA 8-10 ANYS**
  - Betums asfàltics; **40.000,00 euros / CADA 8–10 ANYS**

  - Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment; **400,00 euros / CADA 5-10 ANYS**
  - Segellat esquerdes amb massilla asfàltica escalfada, **18,15 euros/ ml**
  - 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**

- JUNTS:

  - Junt de dilatació ; **700,00 euros / CADA 5-50 ANYS.**
  - Segellat de junts; **1.200,00 euros / CADA 5-50 ANYS.**

- APARELLS DE RECOLZAMENT:

  - Suport de neoprè armat ; **800,00 euros / CADA 5-50 ANYS.**
  - Suport de neoprè armat ancorat; **3.500,00 euros / CADA 5-50 ANYS.**

- DRENATGES:

  - Neteja i desembús del sistema de drenatge; **300 euros / jornada / CADA 2 ANYS.**

- PRETILS I BARRERES:
  - Ampit metàl·lic ; **320,00 euros / ml**
  - Barrera de seguretat metàl·lica simple; **80,00 euros/ml**
  - Barrera de seguretat simple, de formigó in situ, per a ús permanent, **95,00 euros / ml**
  - Barana metàl·lic; **300,00 euros/ml**

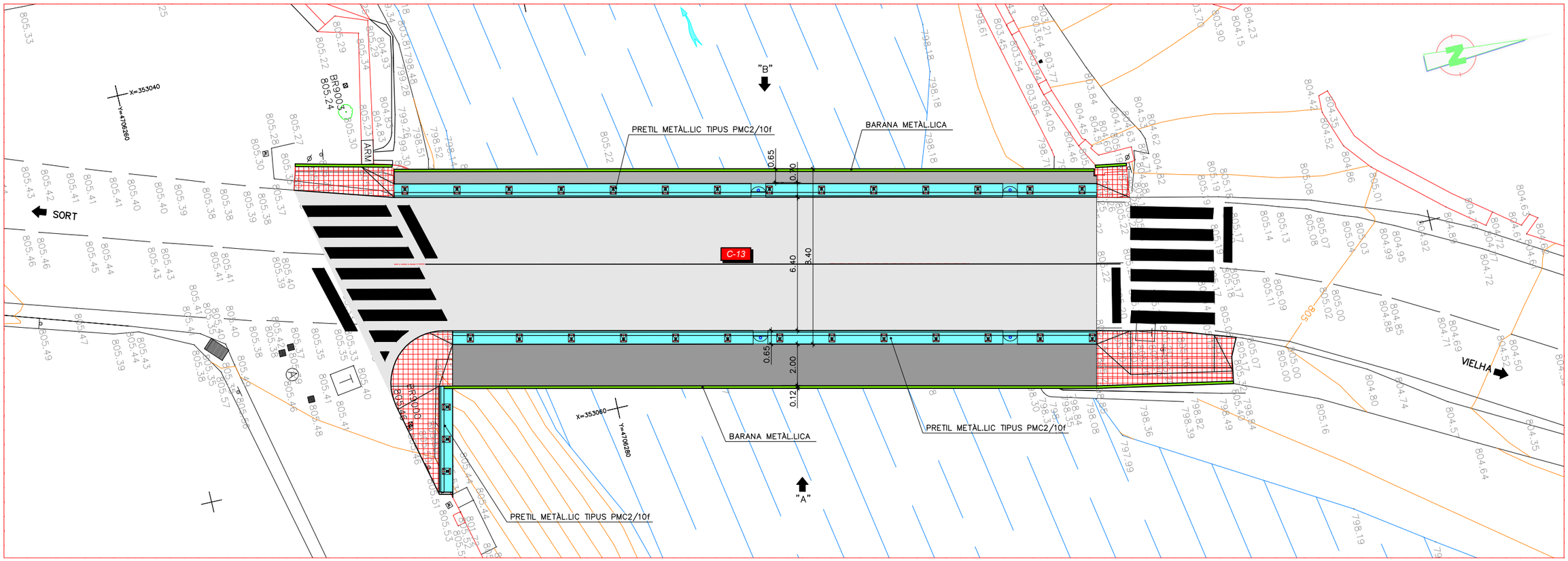
12 RESUM DE LA VALORACIÓ DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ

		PEM	Freqüencia màxima (anys)	Import anual (màxim)	Freqüencia mínima (anys)	Import anual (mínim)	Al llarg de la vida útil (màxim)	Al llarg de la vida útil (mínim)
Inspecció	Inspecció bàsica	320,00 €	1,00	320,00 €	2,00	160,00 €	16.000,00 €	8.000,00 €
	Inspecció princial	450,00 €	1,00	450,00 €	2,00	225,00 €	22.500,00 €	11.250,00 €
Estructura	Neteja	1.500,00 €	15,00	100,00 €	30,00	50,00 €	5.000,00 €	2.500,00 €
	Reparació fissura	4.800,00 €	15,00	320,00 €	30,00	160,00 €	16.000,00 €	8.000,00 €
	Injecció de resines tractament esquerdes	1.000,00 €	15,00	66,67 €	30,00	33,33 €	3.333,33 €	1.666,67 €
	Reparació estructural d'element de formigó	5.500,00 €	15,00	366,67 €	30,00	183,33 €	18.333,33 €	9.166,67 €
	Consolidació de parament d'estructura amb aplicació de lletada de calç	2.200,00 €	15,00	146,67 €	30,00	73,33 €	7.333,33 €	3.666,67 €
	Revestiment anticarbonatació de formigó vist	2.500,00 €	15,00	166,67 €	30,00	83,33 €	8.333,33 €	4.166,67 €
Ferms i Paviments	Fresat per cm de gruix de paviment	2.400,00 €	8,00	300,00 €	10,00	240,00 €	3.000,00 €	1.920,00 €
	Mescla bituminosa rodadura	9.600,00 €	8,00	1.200,00 €	10,00	960,00 €	12.000,00 €	7.680,00 €
	Mescla bituminosa base+int	25.000,00 €	8,00	3.125,00 €	10,00	2.500,00 €	31.250,00 €	20.000,00 €
	Betums asfàltics	40.000,00 €	8,00	5.000,00 €	10,00	4.000,00 €	50.000,00 €	32.000,00 €
	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment	400,00 €	5,00	80,00 €	10,00	40,00 €	800,00 €	320,00 €
	Segellat esquerdes amb massilla asfàltica escalfada	18,15 euros/ml	-	56,45 €	-	56,45 €	564,47 €	451,57 €
	Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix	61,79 euros/m2	-	99,93 €	-	99,93 €	999,27 €	799,41 €

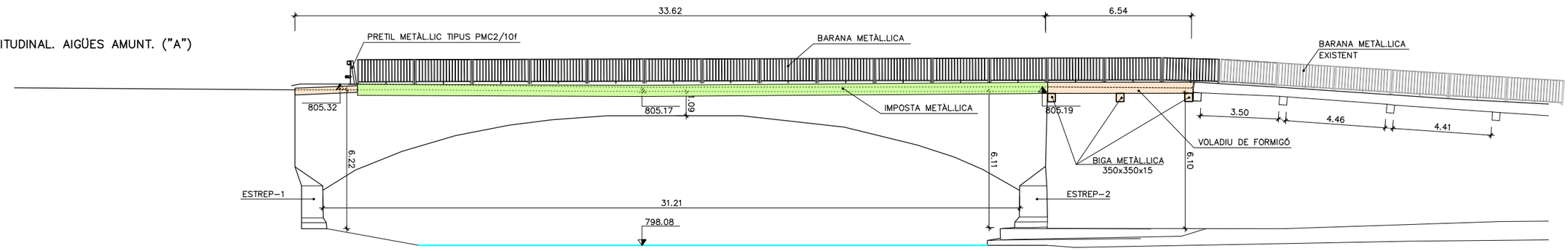
Junts	Junt de dilatació	700,00 €	5,00	140,00	50,00	14,00 €	7.000,00	70,00
	Segellat de junts	1.200,00 €	5,00	240,00	50,00	24,00 €	12.000,00	120,00
Aparells de recolzament	Suport de neoprè armat	800,00 €	5,00	160,00 €	50,00	16,00 €	6.400,00 €	400,00 €
	Suport de neoprè armat ancorat	3.500,00 €	5,00	700,00 €	50,00	70,00 €	28.000,00 €	1.750,00 €
Drenatges	Neteja i desembús del sistema de drenatge	300,00 €	2,00	150,00 €	2,00	150,00 €	3.000,00 €	1.500,00 €
Pretils i barreres	Ampit metàl·lic	320,00 euros/ml	15,00	630,00 €	30,00	746,67 €	31.500,00 €	18.666,67 €
	Barrera de seguretat metàl·lica simple	80,00 euros/ml	15,00	- €	30,00	- €	-	-
	Barrera de seguretat simple, de formigó in situ, per a ús permanent	95,00 euros/ml	15,00	- €	30,00	- €	-	-
	Barana metàl·lic	300,00 euros/ml	15,00	1.540,00 €	30,00	770,00 €	77.000,00 €	19.250,00 €
			TOTAL PEM anual amb freq. màx.	**15.358,04 €**	**TOTAL PEM anual amb freq. min.**	**10.655,37 €**	**360.347,07 €**	**153.344,32 €**

APÈNDIX 1. PLÀNOLS DE DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

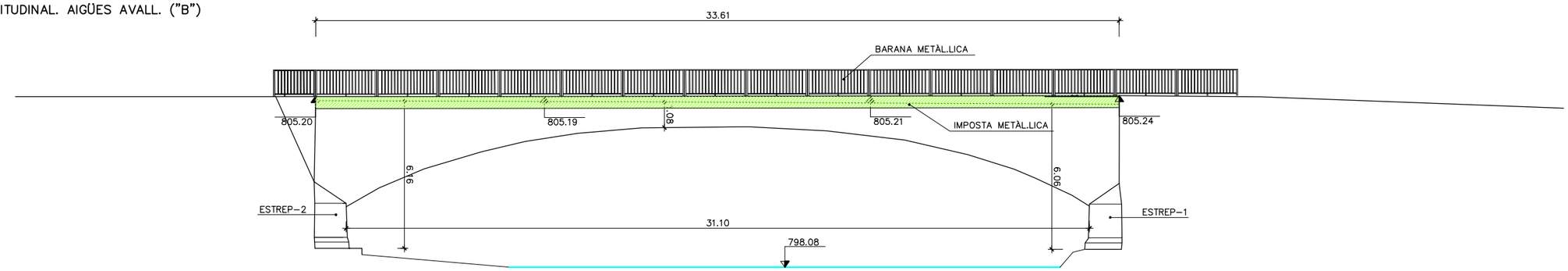
PLANTA
ESCALA 1:100



PERFIL LONGITUDINAL. AIGÜES AMUNT. ("A")
ESCALA 1:100

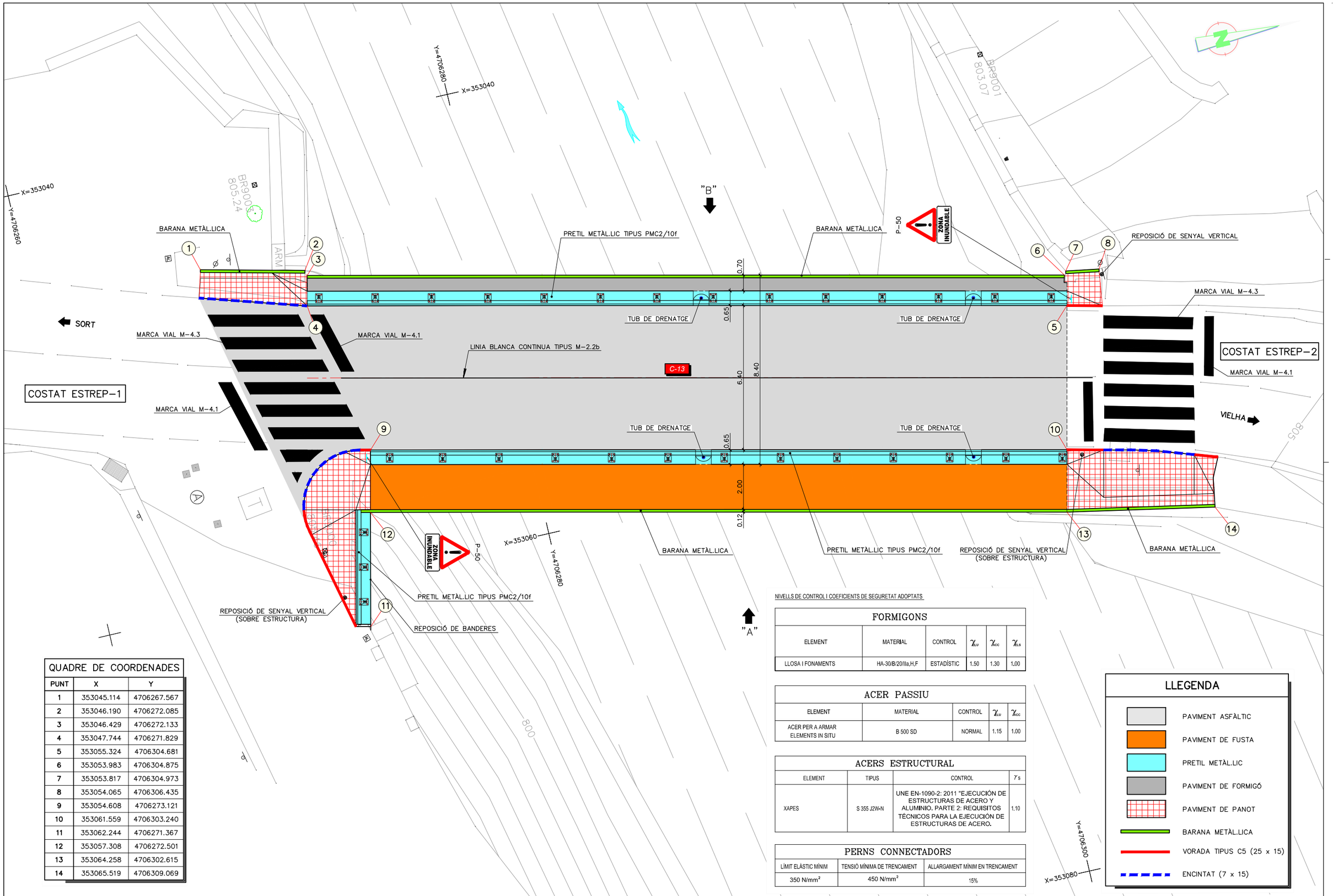


PERFIL LONGITUDINAL. AIGÜES AVALL. ("B")
ESCALA 1:100



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR ETRES	AUTORS DEL PROJECTE XAVIER BOSCH I SOLÉ JAVIER GONZÁLEZ FERNÁNDEZ	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031	ESCALES 1:100 0 5.00 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PLANTA D'ACTUACIONS	DATA: NOVEMBRE 2018 NOM FITXER: 3F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL...2.....DE...2...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89.



QUADRE DE COORDENADES		
PUNT	X	Y
1	353045.114	4706267.567
2	353046.190	4706272.085
3	353046.429	4706272.133
4	353047.744	4706271.829
5	353055.324	4706304.681
6	353053.983	4706304.875
7	353053.817	4706304.973
8	353054.065	4706306.435
9	353054.608	4706273.121
10	353061.559	4706303.240
11	353062.244	4706271.367
12	353057.308	4706272.501
13	353064.258	4706302.615
14	353065.519	4706309.069

NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

FORMIGONS					
ELEMENT	MATERIAL	CONTROL	γ_{LU}	γ_{cc}	γ_{ELS}
LLOSA I FONAMENTS	HA-30/B/20/IIa,H,F	ESTADÍSTIC	1.50	1.30	1.00

ACER PASSIU				
ELEMENT	MATERIAL	CONTROL	γ_{LU}	γ_{cc}
ACER PER A ARMAR ELEMENTS IN SITU	B 500 SD	NORMAL	1.15	1.00

ACERS ESTRUCTURAL			
ELEMENT	TIPUS	CONTROL	γ_s
XAPES	S 355 J2W-N	UNE EN-1090-2: 2011 "EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y ALUMINIO. PARTE 2: REQUISITOS TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO.	1.10

PERNS CONNECTADORS		
LÍMIT ELÁSTIC MÍNIM	TENSIÓ MÍNIMA DE TRENCAMENT	ALLARGAMENT MÍNIM EN TRENCAMENT
350 N/mm²	450 N/mm²	15%

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC
- PAVIMENT DE FUSTA
- PRETIL METÀL.LIC
- PAVIMENT DE FORMIGÓ
- PAVIMENT DE PANOT
- BARANA METÀL.LICA
- VORADA TIPUS C5 (25 x 15)
- ENCINTAT (7 x 15)

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: CETRES

AUTORS DEL PROJECTE: XAVIER BOSCH I SOLÉ, JAVIER GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031

ESCALES: 1:75 (0 – 3.75 m.)
ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS
PLANTA

DATA: NOVEMBRE 2018

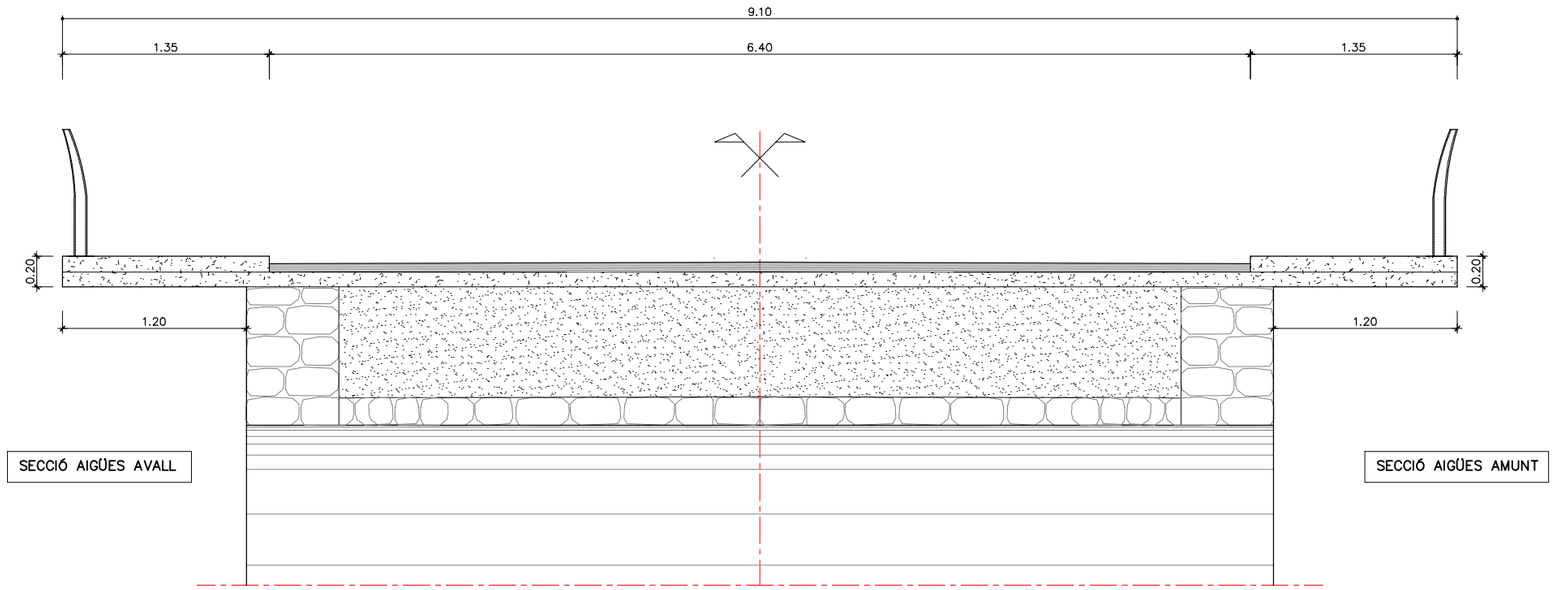
PLÀNOL NÚM. 4

NOM FITXER: 4F1.DWG

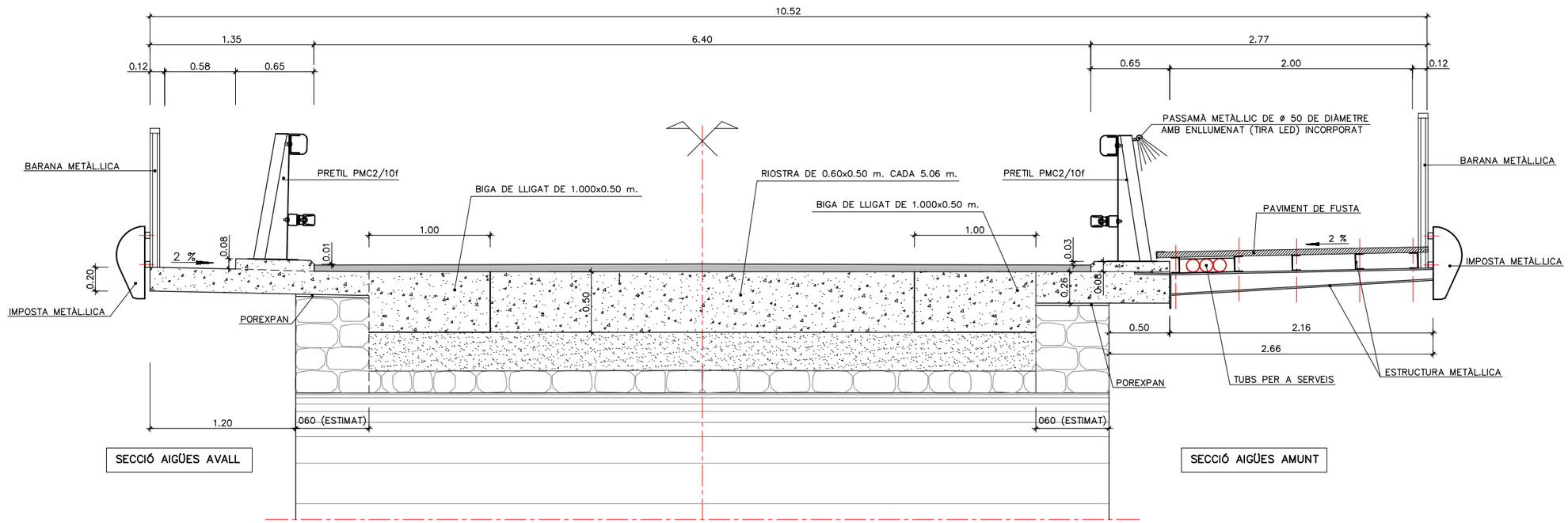
FULL 1 DE 6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89.

SECCIÓ TIPUS O.F. EXISTENT
ESCALA 1:20



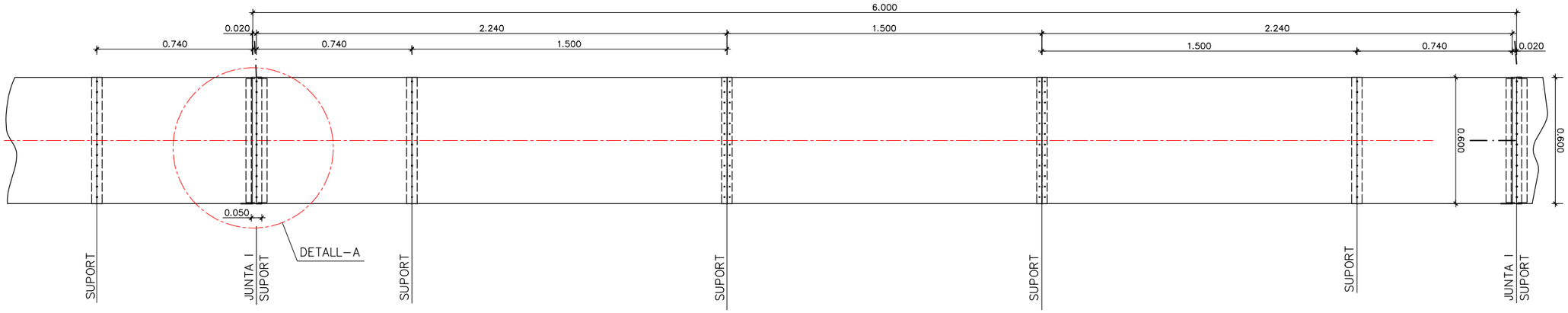
SECCIÓ TIPUS O.F. – AMPLIACIÓ
ESCALA 1:20



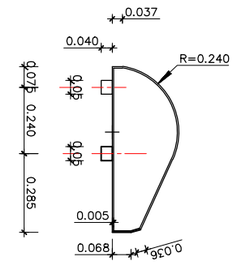
Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CETRES	AUTORS DEL PROJECTE XAVIER BOSCH I SOLÉ JAVIER GONZÁLEZ FERNÁNDEZ	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031	ESCALES 1:20 0 1,00 m. ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS SECCIÓ TIPUS	DATA: NOVEMBRE 2018 NOM FITXER: 4F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL...2....DE..6...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89.

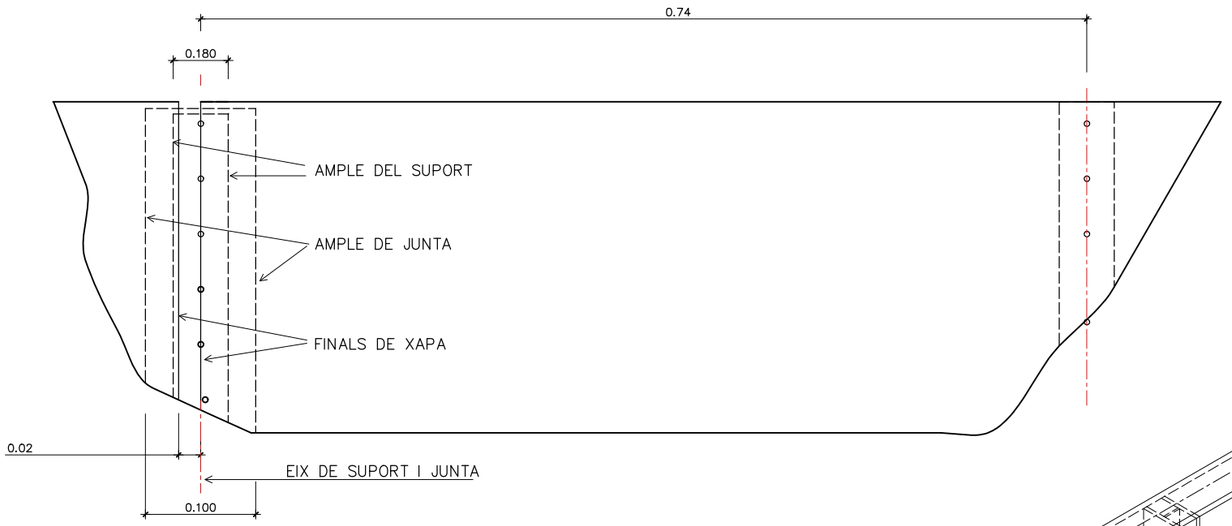
ALÇAT IMPOSTA
ESCALA S/E



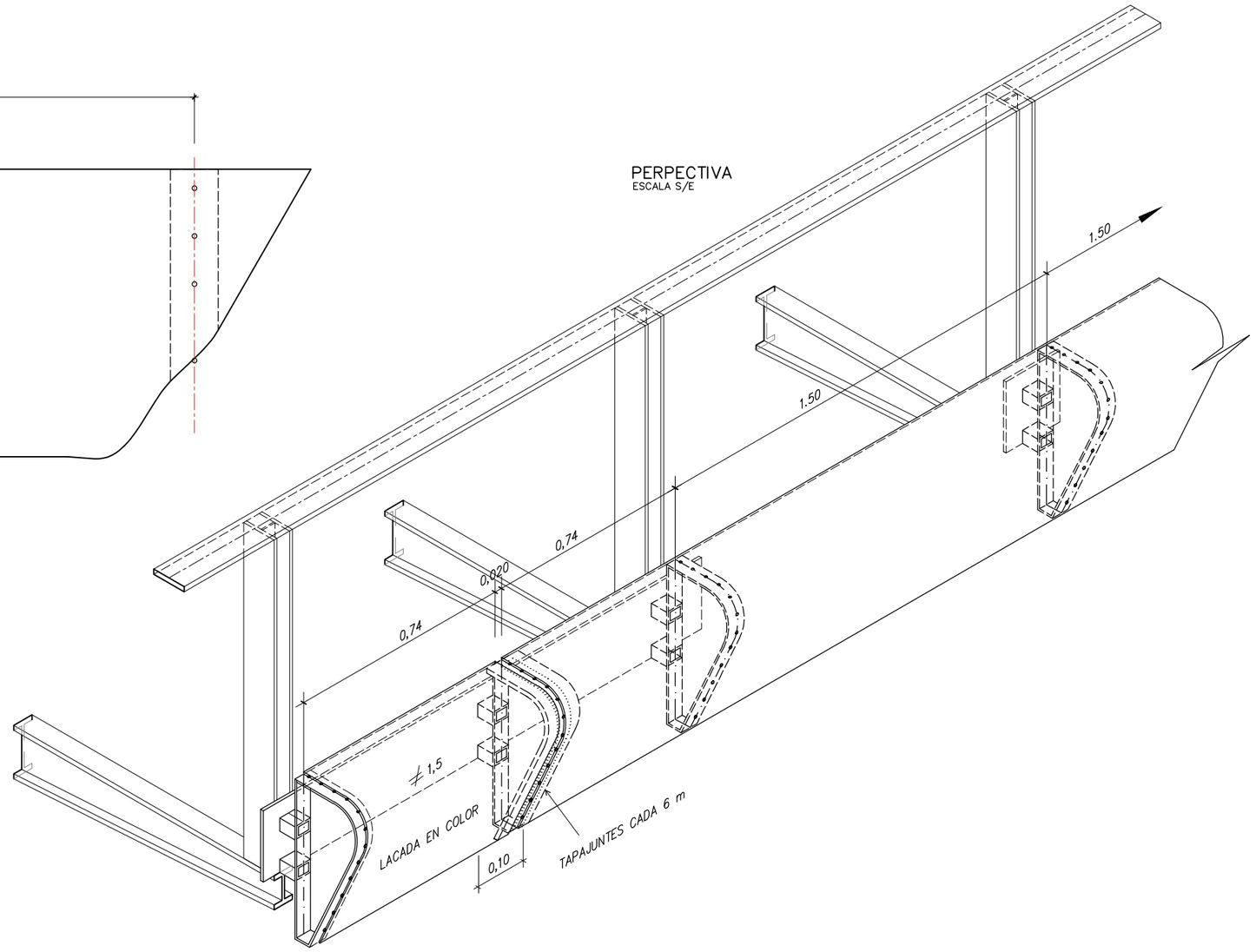
SECCIÓ IMPOSTA
ESCALA S/E



DETALL A
ESCALA 1:25



PERPECTIVA
ESCALA S/E

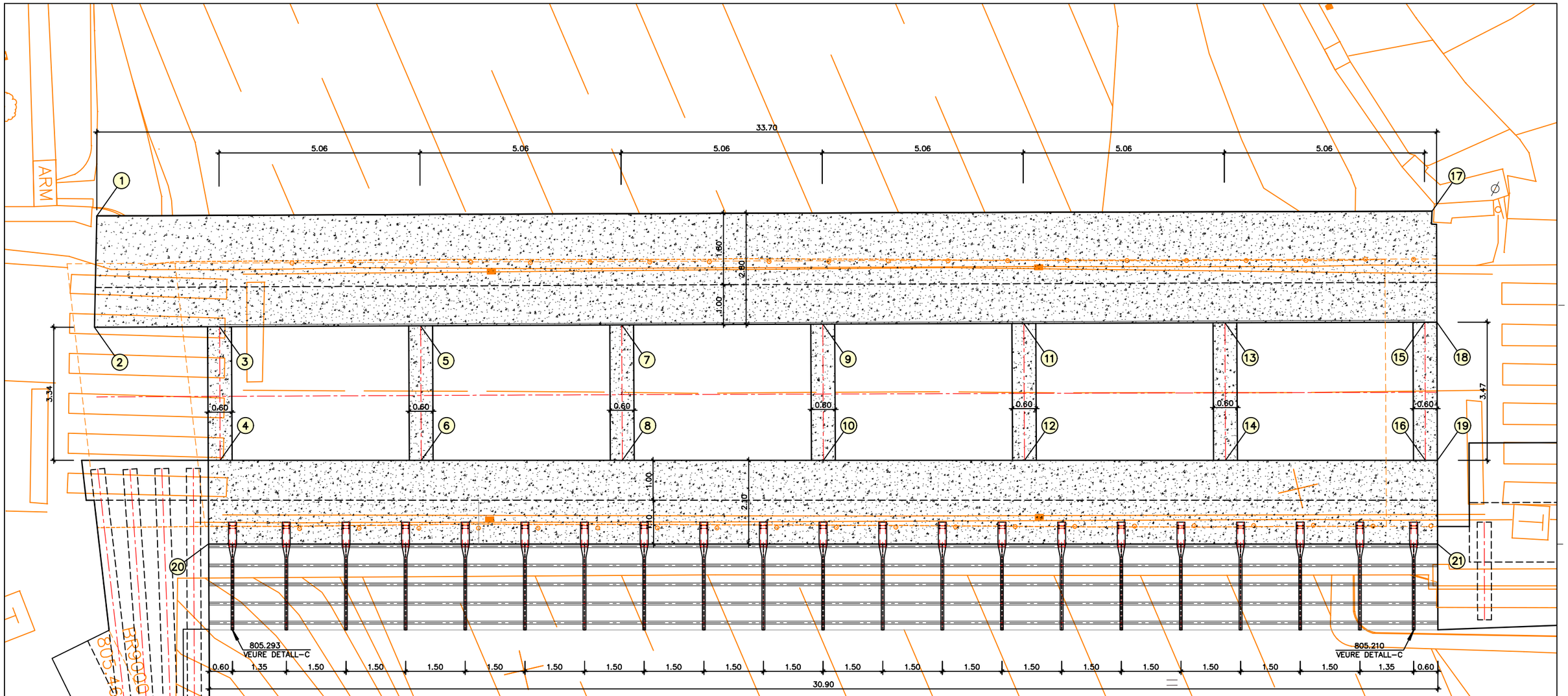


Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CETRES	AUTORS DEL PROJECTE XAVIER BOSCH I SOLÉ JAVIER GONZÁLEZ FERNÁNDEZ	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031	ESCALES S/E ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS DETALLS (III)	DATA: NOVEMBRE 2018 NOM FITXER: 4F6.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL...6.....DE...6...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89.

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA



NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

FORMIGONS

ELEMENT	MATERIAL	CONTROL	γ_{LU}	γ_{CC}	γ_{LS}
LLOSA I FONAMENTS	HA-30/B/20/IIa,H,F	ESTADÍSTIC	1.50	1.30	1.00

ACER PASSIU

ELEMENT	MATERIAL	CONTROL	γ_{LU}	γ_{CC}
ACER PER A ARMAR ELEMENTS IN SITU	B 500 SD	NORMAL	1.15	1.00

ACERS ESTRUCTURAL

ELEMENT	TIPUS	CONTROL	γ_S
XAPES	S 355 J2W-N	UNE EN-1090-2: 2011 "EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y ALUMINIO. PARTE 2: REQUISITOS TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO.	1.10

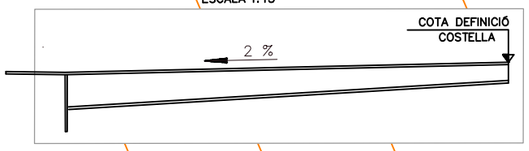
PERNS CONNECTADORS

LÍMIT ELÀSTIC MÍNIM	TENSIÓ MÍNIMA DE TRENCAMENT	ALLARGAMENT MÍNIM EN TRENCAMENT
350 N/mm²	450 N/mm²	15%

QUADRE DE COORDENADES ZONA PONT

PUNT	X	Y	COTA
1	353046.433	4706272.150	805.250
2	353049.146	4706271.455	805.223
3	353049.851	4706274.522	805.210
4	353053.124	4706273.770	805.210
5	353050.983	4706279.450	805.190
6	353054.278	4706278.693	805.190
7	353052.115	4706284.379	805.170
8	353055.432	4706283.617	805.170
9	353053.249	4706289.307	805.150
10	353056.586	4706288.541	805.150
11	353054.387	4706294.234	805.130
12	353057.740	4706293.464	805.130
13	353055.525	4706299.162	805.110
14	353058.894	4706298.388	805.110
15	353056.659	4706304.065	805.130
16	353060.042	4706303.283	805.130
17	353053.983	4706304.875	805.170
18	353056.727	4706304.357	805.130
19	353060.112	4706303.581	805.130
20	353055.102	4706273.008	805.250
21	353062.156	4706303.101	805.169

DETALL-C
ESCALA 1:15



NOTA: LA INCLUSIÓ DEL PRESENT CAPÍTOL DE PLÀNOLS DINS DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL-16031-AA) RESPON A MODIFICACIONS DEFINIDES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL-16031) ARRAN L'INFORME REDACTAT PER INIGIA PER ENCÀRREC DE LA DGIM AMB DATA 12 D'AGOST DE 2021 REFERENT A LA SUPERVISIÓ D'ESTRUCTURES DEL PROJECTE CL-16031. NO SÓN ÀMBIT DE RESPONSABILITAT DEL PRESENT ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL-16031-AA) LA DEFINICIÓ DE LES OBRES PROJECTADES I GRAFIADES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL-16031)

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:50 — ORIGINALS A-1 — 0 — 2.50m. — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA
AMPLIACIÓ ARC
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DATA: FEBRER 2023

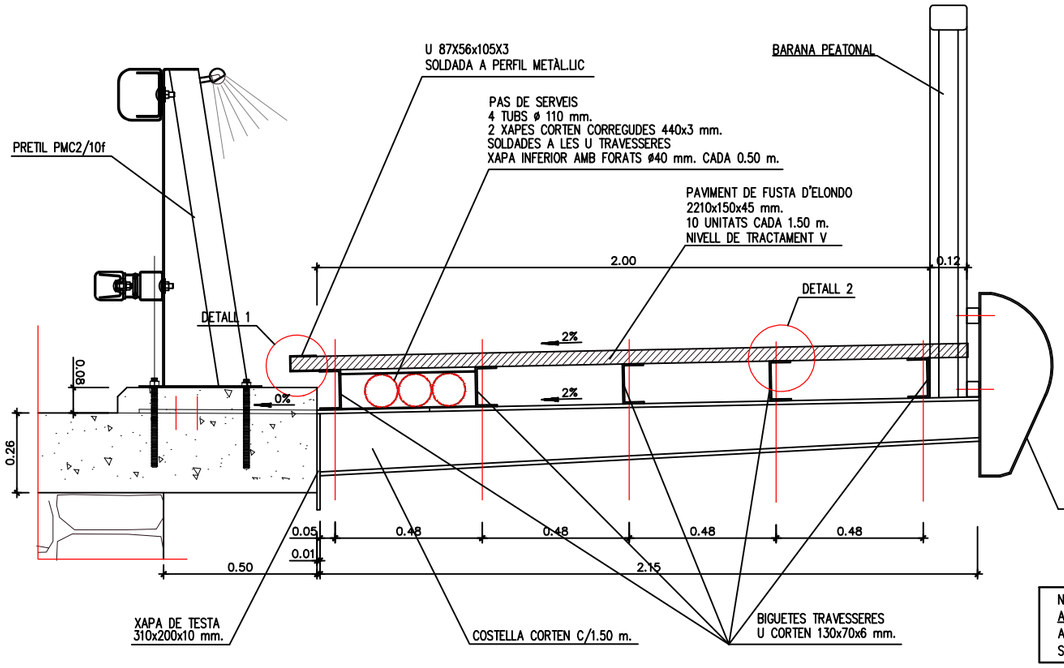
NOM FITXER: 05.1F01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 05.1

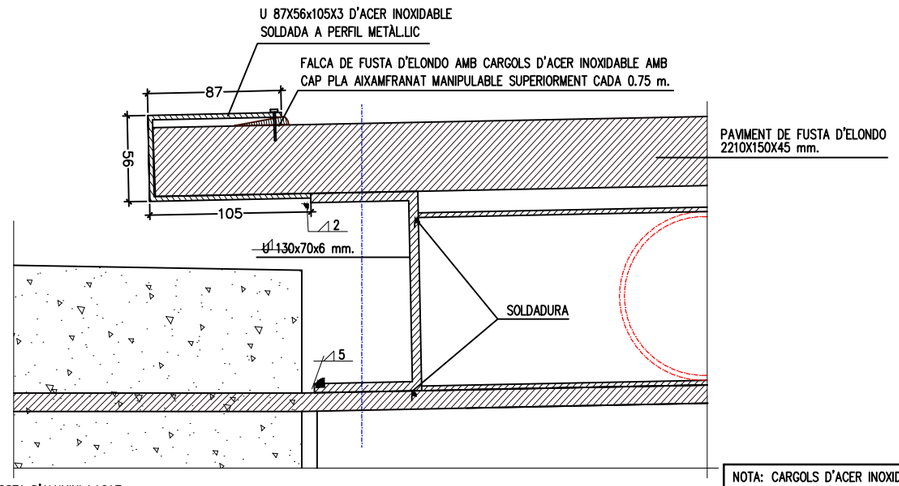
FULL 01 DE 04

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

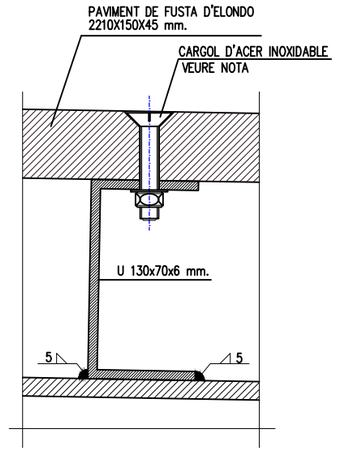
SECCIÓ GENERAL DE L'AMPLIACIÓ COSTAT AIGÜES AMUNT
ESC 1/10



DETALL 1
ESC 1/2



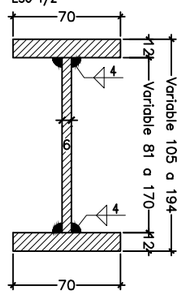
DETALL 2
ESC 1/2



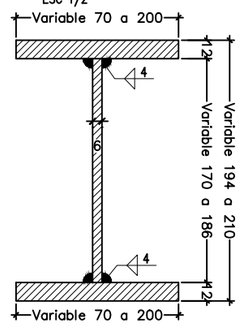
NOTA: CARGOLS D'ACER INOXIDABLE TIPUS REMACHE AMB CAP PLA AIXAMFRANAT EMBEGUT A LA FUSTA I FEMELLA AMB INTERIOR DE TEFLÓ MANIPULABLES INFERIORMENT.
CADA 10 TAULONS CARGOL D'ACER INOXIDABLE AMB CAP PLA AIXAMFRANAT EMBEGUT A LA FUSTA MANIPULABLE SUPERIORMENT AMB PUNT DE SOLDADURA ENTRE FEMELLA I PERFIL

NOTA:
ACER CORTEN:
AE 355 WID
SEGONS UNE 36-082-84

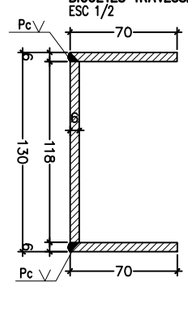
SECCIÓ A-A'
ESC 1/2



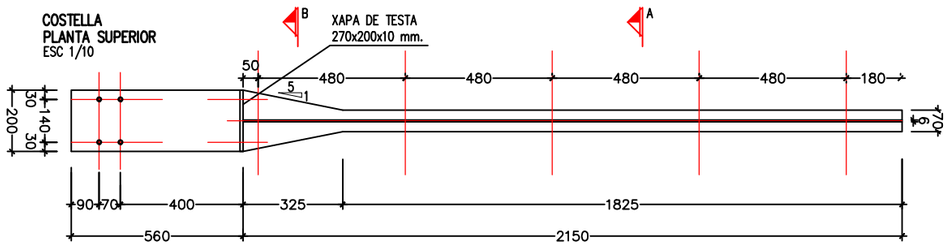
SECCIÓ B-B'
ESC 1/2



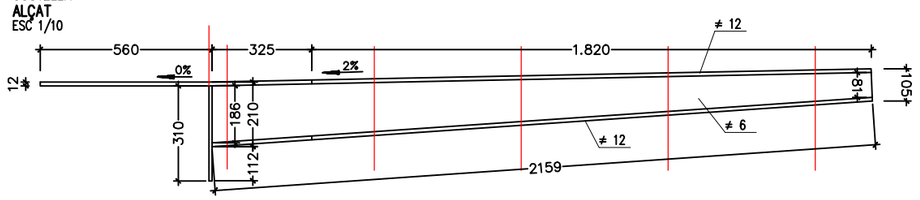
BIGUETES TRAVESSERES
ESC 1/2



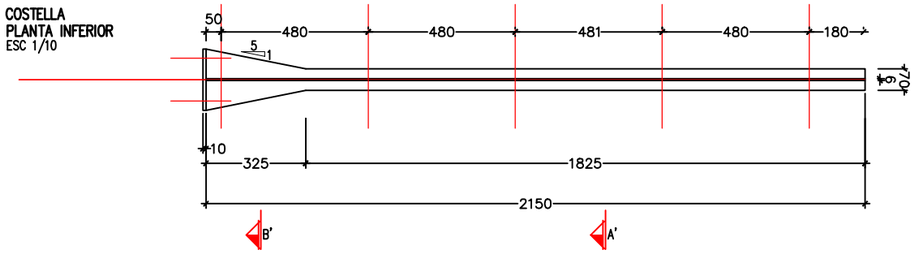
COSTELLA PLANTA SUPERIOR
ESC 1/10



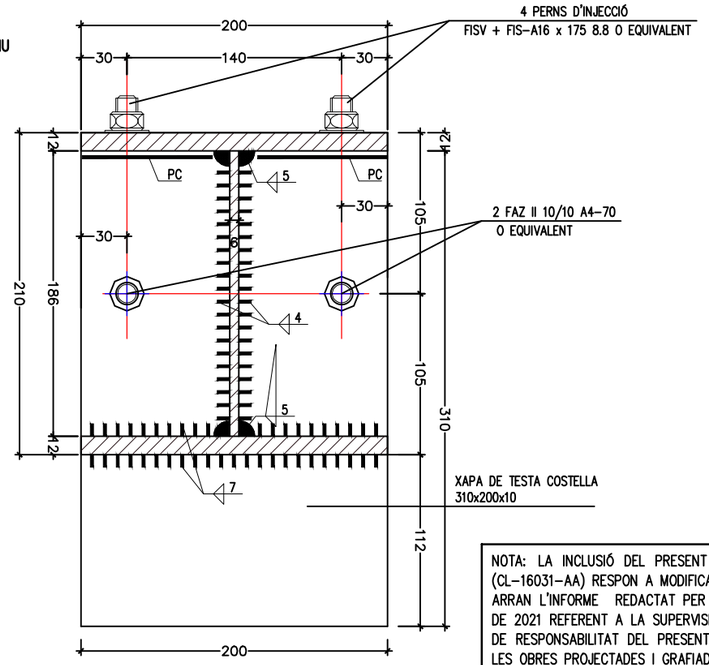
COSTELLA ALÇAT
ESC 1/10



COSTELLA PLANTA INFERIOR
ESC 1/10



UNIÓ COSTELLA-VOLADIU ALÇAT
ESC 1/2

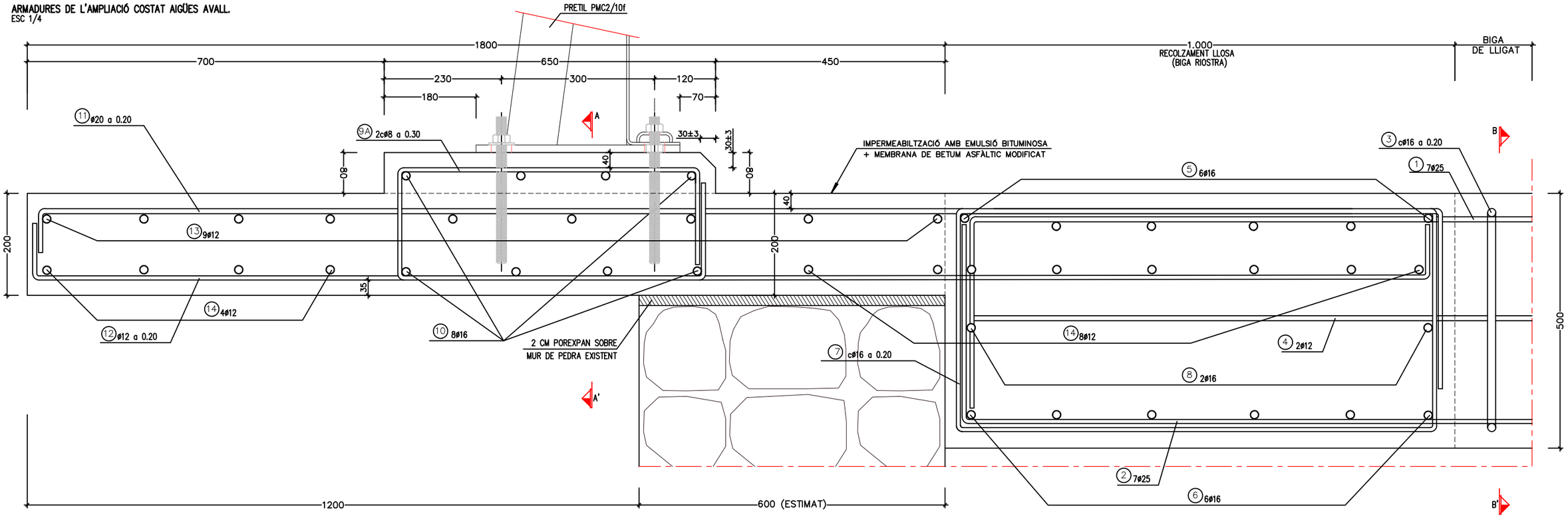


NOTA: LA INCLUSIÓ DEL PRESENT CAPÍTOL DE PLÀNOLS DINS DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL-16031-AA) RESPON A MODIFICACIONS DEFINIDES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL-16031) ARRAN L'INFORME REDACTAT PER INIGIA PER ENCÀRREC DE LA DGIM AMB DATA 12 D'AGOST DE 2021 REFERENT A LA SUPERVISIÓ D'ESTRUCTURES DEL PROJECTE CL-16031. NO SÓN ÀMBIT DE RESPONSABILITAT DEL PRESENT ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL-16031-AA) LA DEFINICIÓ DE LES OBRES PROJECTADES I GRAFIADES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL-16031)

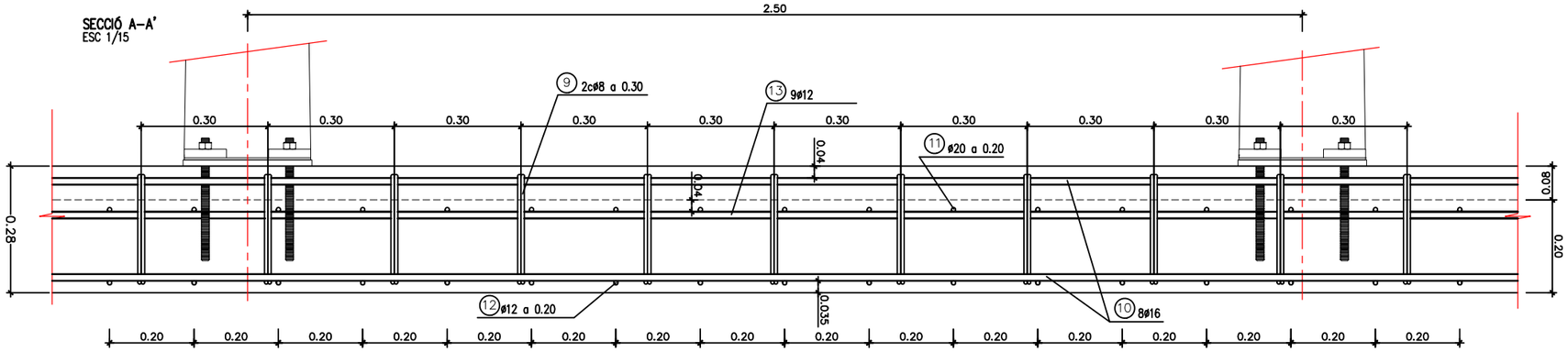
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL-16031-AA	ESCALES 1:50 ORIGINALS A-1	0 2.50m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA AMPLIACIÓ ARC DETALLS (I)	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: 05.1F02.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.1 FULL 02 DE 04

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

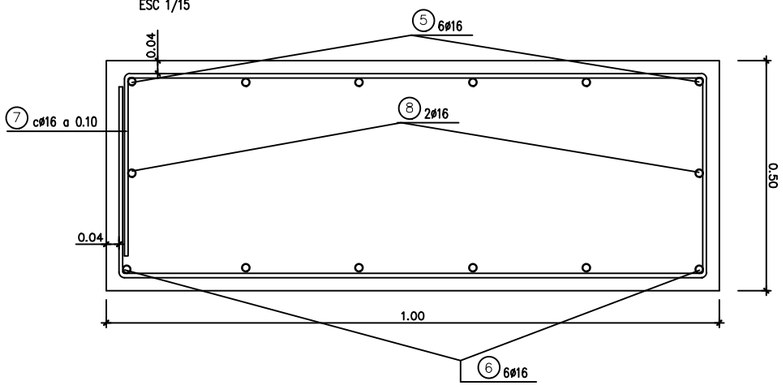
ARMADURES DE L'AMPLIACIÓ COSTAT AIGÜES AVALL.
ESC 1/4



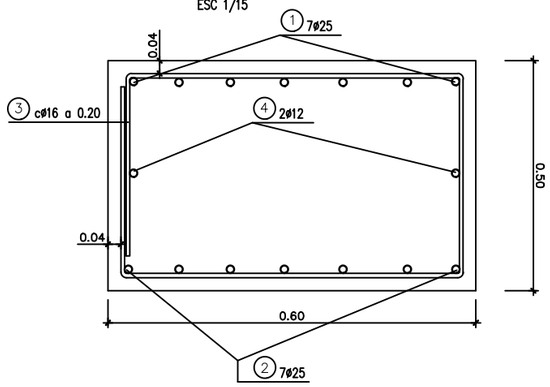
SECCIÓ A–A'
ESC 1/15



BIGA RIOSTRA.
ESC 1/15



BIGA DE LLIGAT. SECCIÓ B–B'
ESC 1/15

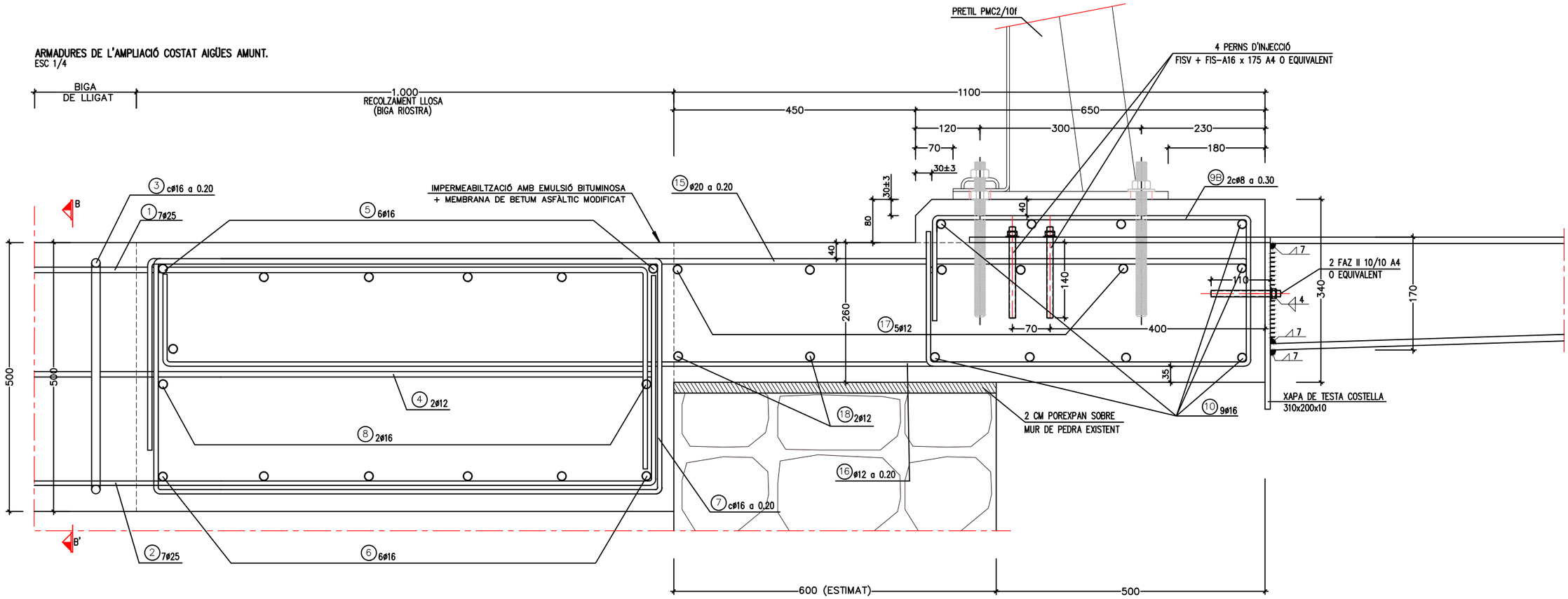


NOTA: LA INCLUSIÓ DEL PRESENT CAPÍTOL DE PLÀNOLS DINS DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL–16031–AA) RESPON A MODIFICACIONS DEFINIDES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL–16031) ARRAN L'INFORME REDACTAT PER INIGIA PER ENCÀRREC DE LA DGIM AMB DATA 12 D'AGOST DE 2021 REFERENT A LA SUPERVISIÓ D'ESTRUCTURES DEL PROJECTE CL–16031. NO SÓN ÀMBIT DE RESPONSABILITAT DEL PRESENT ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL–16031–AA) LA DEFINICIÓ DE LES OBRES PROJECTADES I GRAFIADES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL–16031)

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR ayesa	AUTOR DEL PROJECTE SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ	TÍTOL DEL PROJECTE ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C–13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.	CLAU CL–16031–AA	ESCALES 1:15 ORIGINALS A–1	0 0.75m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA AMPLIACIÓ ARC DETALLS (II)	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER: 05.1F03.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.1 FULL 03 DE 04

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ARMADURES DE L'AMPLIACIÓ COSTAT AIGÜES AMUNT.
ESC 1/4



NOTA IMPORTANT:

REPLANTEJAR AMB CURA ELS ANCORATGES PERQUÈ NO COINCIDEIXIN ELS DE L'ÀMPIT (CADA 2.50 m.) AMB ELS DE LES COSTELLES (CADA 1.50 m.)

NOTA:

L'ESPECEJAMENT ÉS NOMÉS ORIENTATIU.
EL CONTRACTISTA HAURÀ DE PRESENTAR L'ESPECEJAMENT DEFINITIU D'OBRA A LA DIRECCIÓ DE LES OBRES ABANS DE PROCEDIR A LA SEVA COMANDA.

IMPERMEABILITZACIÓ DEL TAULER DE FORMIGÓ

LA IMPERMABILITZACIÓ CONSISTIRÀ EN L'APLICACIÓ D'UNA LÀMINA AUTOADHESIVA A BASE DE QUITRANS ESPECIALS MODIFICATS AMB CAUTXÚ SINTÈTIC I RESINES, PROTEGIDA AMB UN GEOTEXTIL TEIXIT DE POLIPROPILÈ. ES COMPOSA DE:

– NETEJA DE LA SUPERÍCIE SUPORT I ELIMINACIÓ DE QUALSEVOL RESTE PUNTXANT
– IMPRIMACIÓ DEL SUPORT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA NO IÒNICA A BASE DE BETUMS I RESINES AMB CÀRREGUES, DELUÏDA AL 50%, AMB UN CONSUM DE 1,8 KG/M2.
– COL.LOCACIÓ DE LA LLÀMINA AUTOADHESIVA QUAN EL FORMIGÓ TINGUI UNA HUMITAT DEL 4% I HAGI ARRIBAT A UNA RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 20 N/MM2.

PONT

POSICIÓ	DIÀMETRE (mm)	Nº PECES	LONGITUD (m)	FORMA (L=cm)	LONGITUD TOTAL (m)	PES BARRA (Kg/m)	PES (Kg)	PES TOTAL (kg)
1	25	49	6,17	40 537 40	302,33	3,85	1.164,99	
2	25	49	6,17	40 537 40	302,33	3,85	1.164,99	
3	16	126	2,30	42 21 52 (52) 42	289,80	1,58	457,40	
4	12	14	6,37	50 537 50	89,18	0,89	79,18	
5	16	12	34,80	40 1160 1200 1040 40	417,60	1,58	659,11	
6	16	12	34,80	40 1160 1200 1040 LM=40	417,60	1,58	659,11	
7	16	324	3,10	42 21 92 (92) LM=42	1.004,40	1,58	1.585,28	
8	16	4	34,80	40 1160 1200 1040 40	139,20	1,58	219,70	
9A	8	113	1,78	21 11 57 (57) 21	201,14	0,39	79,37	
9B	8	104	1,94	27 13 57 (57) 27	201,76	0,39	79,61	

PONT

POSICIÓ	DIÀMETRE (mm)	Nº PECES	LONGITUD (m)	FORMA (L=cm)	LONGITUD TOTAL (m)	PES BARRA (Kg/m)	PES (Kg)	PES TOTAL (kg)
10	16	17	34,30	15 1185 1200 1015 15	583,10	1,58	920,33	10.806,04
11	20	169	3,19	12 272 LM=35	539,11	2,47	1.329,53	
12	12	169	2,96	12 272 12	500,24	0,89	444,12	
13	12	9	35,24	12 1188 1200 1112 12	317,16	0,89	281,58	
14	12	4	35,24	12 1188 1200 1112 12	140,96	0,89	125,15	
15	20	155	2,65	18 212 35	410,75	2,47	1.012,97	
16	12	155	2,48	18 212 18	384,40	0,89	341,28	
17	12	5	32,56	18 1182 1200 838 18	162,80	0,89	144,54	
18	12	2	32,56	18 1182 1200 838 18	65,12	0,89	57,81	

NOTA: LA INCLUSIÓ DEL PRESENT CAPÍTOL DE PLÀNOLS DINS DE L'ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL-16031-AA) RESPON A MODIFICACIONS DEFINIDES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL-16031) ARRAN L'INFORME REDACTAT PER INIGIA PER ENCÀRREC DE LA DGIM AMB DATA 12 D'AGOST DE 2021 REFERENT A LA SUPERVISIÓ D'ESTRUCTURES DEL PROJECTE CL-16031. NO SÓN ÀMBIT DE RESPONSABILITAT DEL PRESENT ANNEX D'ACTUALITZACIÓ (CL-16031-AA) LA DEFINICIÓ DE LES OBRES PROJECTADES I GRAFIADES EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU (CL-16031)

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT — PRÁXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:4 (0 — 0.20m.) ORIGINALS A-1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA — AMPLIACIÓ ARC DETALLS (II)

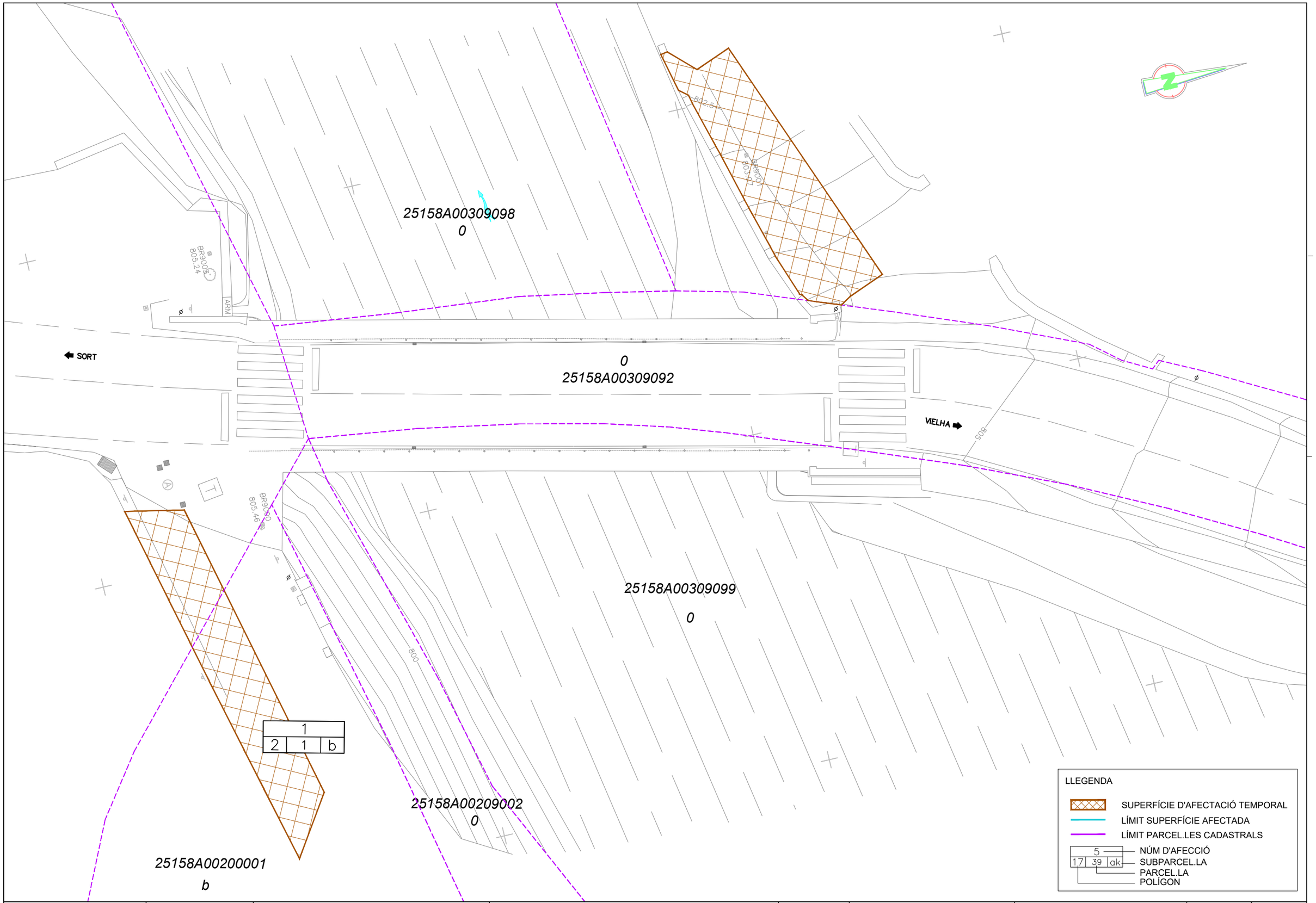
DATA: FEBRER 2023

PLÀNOL NOM. 05.1

NOM FITXER: 05.1F04.dwg

FULL 04 DE 04

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: ayesa

AUTOR DEL PROJECTE: SEBASTIÀ RIBOT FLORIT | PRÀXEDES GIMÉNEZ JIMÉNEZ

TÍTOL DEL PROJECTE: ANNEX D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU. CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS EN PONT DAMUNT LA NOGUERA PALLARESA. CARRETERA C-13, PK 142+102. TRAM: LLAVORSÍ.

CLAU: CL-16031-AA

ESCALES: 1:75 — ORIGINALS A-1 — GRÀFIQUES — 0 3.75 m.

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

DATA: FEBRER 2023

NOM FITXER: 09F01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 09

FULL 01 DE 01

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

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

1.2.1.1. Descripció general de l'obra 1

1.2.2. Obres preparatòries i esplanacions 1

1.2.3. Drenatge 2

1.2.4. Afermats 2

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

1.2.8. Reposicions 5

1.2 Direcció d'Obra 7

1.3 Desenvolupament de les obres 8

1.3.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 8

1.3.2 Plànols d'obra 8

1.3.3 Programa de treballs 8

1.3.4 Control de qualitat 8

1.3.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 9

1.3.6 Informació a preparar pel Contractista 9

1.3.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 9

1.3.8 Seguretat i salut al treball 9

1.3.9 Afeccions al mediambient 9

1.3.10 Abocadors 10

1.3.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec 10

1.2.8.1. Inventari General sistemàtic de les carreteres de la Generalitat de Catalunya 10

1.2.8.2. Àmbit 10

1.2.8.3. Especificacions tècniques i requisits mínims 10

1.2.8.4. Enregistrament de les imatges 10

1.2.8.5. Enregistrament de núvol de punts 10

1.2.8.6. Sistema de Posicionament 11

1.2.8.7. Integració de les dades en els aplicatius existents a la DGIM 11

1.2.8.8. Informació afegida 14

1.2.8.9. Visualitzador i integrador de dades 14

1.2.8.10. Entrega de dades 15

1.2.8.11. Recepció i liquidació de les obres 15

1.2.8.12. Termini de garantia 15

1.4 Amidament i abonament 15

1.4.1 Amidament..... 15

1.4.2 Abonament de les obres..... 15

2 MATERIALS BÀSICS..... 16

2.1 GENERALITATS 16

3 ESPLANCIONS 15

3.1 TREBALLS PRELIMINARS 15

3.1.1 ENDERROCS I DEMOLICIONS 15

3.1.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

1.4.3 Demolició de paviments i rigoles 15

3.1.1.2 DEFINICIÓ 15

3.1.1.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

3.1.2 TALL DE PAVIMENT EXISTENT 16

3.1.2.1 DEFINICIÓ 16

3.1.2.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

3.1.3 FRESATGE DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES 16

3.1.3.1 DEFINICIÓ 16

3.1.3.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES 16

3.1.3.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

3.1.4 DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ 17

3.1.4.1 DEFINICIÓ 17

3.1.4.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

3.1.5 HIDRODEMOLICIÓ D'ESTRUCTURES 17

3.1.5.1 DEFINICIÓ 17

3.1.5.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 18

3.1.6 EXCAVACIONS.....18

3.1.7 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS.....18

3.1.7.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 18

4 FERMS.....15

4.1 REGS BITUMINOSOS 15

4.1.1 REGS D'ADHERÈNCIA 15

4.1.1.1 MATERIALS 15

4.1.1.2 DOTACIÓ DEL LLIGANT.....15

4.1.1.3 AMIDAMENT I ABONAMENT.....15

4.2 MESCLES BITUMINOSES 15

4.2.1 MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS.....15

4.2.1.1 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA 15

4.2.1.2 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 15

4.2.1.3 AMIDAMENT I ABONAMENT.....15

4.3 PAVIMENTS DE FORMIGÓ 16

4.3.1 PAVIMENTS DE FORMIGÓ 16

4.3.1.1 MATERIALS 16

4.3.1.2 AMIDAMENT I ABONAMENT.....16

4.4 OBRES COMPLEMENTÀRIES.....16

4.4.1 VORADES 16

4.4.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

4.4.2 PAVIMENT DE RAJOLES DE FORMIGÓ PREFABRICADES 17

4.4.2.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

5 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES 15

5.1 COMPONENTS 15

5.1.1 ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT 15

5.1.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

5.1.2 FORMIGONS 15

5.1.2.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

1.4.4 Perfils i xapes d'acer laminats en calent, per a estructures metàl·liques 15

5.1.2.2 CARACTERÍSTIQUES DELS ACERS 15

5.1.2.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

5.1.3 ELÈCTRODES A UTILITZAR EN SOLDADURA ELÈCTRICA MANUAL A L'ARC 15

5.1.3.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

5.2 OBRES DE FORMIGÓ 16

5.2.1 OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT 16

5.2.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

5.3 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 16

5.3.1 ESTRUCTURES D'ACER 16

5.3.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

5.4 ELEMENTS AUXILIARS 16

5.4.1 ELEMENTS AUXILIARS EN LA CONSTRUCCIÓ DE PONTS 16

5.4.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

5.5 OBRES DIVERSES 17

5.5.1 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS 17

5.5.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

5.5.2 JUNTES D'ESTANQUITAT EN OBRES DE FORMIGÓ 17

5.5.2.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 15

6.1 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 15

6.1.1 MARQUES VIALS 15

6.1.1.1 MATERIALS 15

6.1.1.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

6.1.2 AMPITS 15

6.1.2.1 MATERIALS 15

6.1.2.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 15

6.1.3 SENYALITZACIÓ VERTICAL 16

6.1.3.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

6.1.4 IL·LUMINACIÓ 17

6.1.4.1 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

7 SERVEIS AFECTATS 15

7.1 ELEMENTS COMUNS 15

7.1.1 PERICONS 15

7.1.1.1 DEFINICIÓ 15

7.1.1.2 MATERIALS 15

7.1.1.3 EXECUCIÓ 15

7.1.1.4 AMIDAMENT I ABONAMENT 16

7.1.1.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 16

7.1.2 TAPES I BASTIMENTS 16

7.1.2.1 DEFINICIÓ 16

7.1.2.2 MATERIALS 16

7.1.2.3 EXECUCIÓ 16

7.1.2.4 AMIDAMENT I ABONAMENT 17

7.1.2.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 17

7.1.3 EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS EN PRESÈNCIA DE SERVEIS AFECTATS 17

7.1.3.1 DEFINICIÓ 17

7.1.3.2 CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS 17

7.1.3.3 EXECUCIÓ 18

7.1.3.4 PRESÈNCIA DE SERVEIS EXISTENTS 18

7.1.3.5 AMIDAMENT I ABONAMENT 18

7.1.3.6 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 18

7.1.4 EXCAVACIÓ HORITZONTAL SENSE RASA PER A SERVEIS AFECTATS 19

7.1.4.1 DEFINICIÓ 19

7.1.4.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES 19

7.1.4.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 19

7.1.4.4 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 19

7.1.5 EXCAVACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA SENSE RASA PER A SERVEIS AFECTATS 19

7.1.5.1 DEFINICIÓ 19

7.1.5.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES 19

7.1.5.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 20

7.1.5.4 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 20

7.1.6 INSPECCIÓ AMB GEORADAR 20

7.1.6.1 DEFINICIÓ 20

7.1.6.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 20

7.1.7 ENDERROC D'ELEMENTS EN PRESÈNCIA DE SERVEIS AFECTATS 20

7.1.7.1 DEFINICIÓ 20

7.1.7.2 EXECUCIÓ 20

7.1.7.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 21

7.1.8 PROTECCIÓ DE RASES 21

7.1.8.1 DEFINICIÓ 21

7.1.8.2 MATERIALS 21

7.1.8.3 EXECUCIÓ 21

7.1.8.4 AMIDAMENT I ABONAMENT 22

7.1.8.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 22

7.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRIC, CONVERSION, DERIVACIONS I FERRATGES BT 22

7.2.1 CONDUCTORS ALUMINI 0,6/1KV 22

7.2.1.1 DEFINICIÓ 22

7.2.1.2 MATERIALS 22

7.2.1.3 EXECUCIÓ 22

7.2.1.4 CABLES UNE RZ COL.LOCAT SENSE TENSIÓ MECÀNICA 23

7.2.1.5 CABLES UNE RZ COL.LOCATS AMB TENSIÓ MECÀNICA 23

7.2.1.6 CABLE COL.LOCAT EN TUB 23

7.2.1.7 CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV 23

7.2.1.8 CABLES UNE RV DIRECTAMENT ENTERRATS 24

7.2.1.9 CABLES UNE RV ENTERRATS COL.LOCATS EN TUBS 24

7.2.1.10 AMIDAMENT I ABONAMENT 24

7.2.1.11 CONDICIONS DE CONTROL DE'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA 24

7.2.1.12 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 24

7.2.2 EMPALMAMENTS I DERIVACIONS LÍNIES 0,6/1KV 24

7.2.2.1 DEFINICIÓ 24

7.2.2.2 EXECUCIÓ 25

7.2.2.3 CONTROL DE QUALITAT 25

7.2.2.4 AMIDAMENT I ABONAMENT 26

7.2.2.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 26

7.2.3 CONNEXIONS LÍNIES 0,6/1KV 26

7.2.3.1 DEFINICIÓ 26

7.2.3.2 EXECUCIÓ 26

7.2.3.3 CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA 26

7.2.3.4 AMIDAMENT I ABONAMENT 27

7.2.3.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 27

7.2.3.6 27

7.2.4 CONVERSIONS LÍNIES 0,6/1KV 27

7.2.4.1 DEFINICIÓ 27

7.2.4.2 EXECUCIÓ 27

7.2.4.3 CONTROL QUALITAT 27

7.2.4.4 AMIDAMENT I ABONAMENT 27

7.2.4.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 27

7.3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. DESMUNTATGES 28

7.3.1 DESMUNTATGES LÍNIA DISTRIBUCIÓ AÈRIA DE BT 28

7.3.1.1 DEFINICIÓ 28

7.3.1.2 AMIDAMENT I ABONAMENT 28

7.3.2 DESMUNTATGES CABLE SOTERRAT BT 28

7.3.2.1 DEFINICIÓ 28

7.3.2.2 EXECUCIÓ 28

7.3.2.3 AMIDAMENT I ABONAMENT 28

8 SEGURETAT I SALUT 29

9 ESTIÓ DE RESIDUS 29

10 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 29

11 INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC DE LES CARRETERES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA 29

11.1 ÀMBIT 29

11.2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I REQUISITS MÍNIMS 29

11.2.1 ENREGISTRAMENT DE LES IMATGES 29

11.2.2 ENREGISTRAMENT DE NÚVOL DE PUNTS..... 29

11.2.3 SISTEMA DE POSICIONAMENT 29

12 INTEGRACIÓ DE LES DADES EN ELS APLICATIUS EXISTENTS A LA DGIMT 30

12.1.1 INTRODUCCIÓ 30

12.1.2 ESTRUCTURA DE LES DADES 30

12.1.3 ESTRUCTURA DE LES IMATGES 32

13 INFORMACIÓ AFEGIDA 33

13.1 VISUALITZADOR I INTEGRADOR DE DADES 34

14 ENTREGA DE DADES..... 34

15 SIGNATURA..... 34

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 pel promotor 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 "Annex d'actualització del projecte constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA."

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

1.2.1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA

Les obres projectades tenen per objecte l'execució d'una vorera de vianants (costat aigües amunt) de 2,00 m de pas lliure al pont de la carretera C-13 (PK 142+102) sobre la Noguera Pallaresa així com l'adequació dels àmpits existents a la normativa vigent.

1.2.2. OBRES PREPARATÒRIES I ESPLANACIONS

Totes les obres vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres preparatòries i d'esplanació comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'expropiació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.

-L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.

-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 de la Direcció d'Obra.

-El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada.

-Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les tolerències definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3. **DRENATGE**

Totes les obres de drenatge vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres de drenatge comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-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 de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les obres de drenatge transversal i longitudinal definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les tolerències 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.

El projecte contempla únicament l'execució de nous embornals al tauler del pont. La resta dels elements de drenatge existents a la zona de projecte es mantindran en les mateixes condicions que es troben actualment.

1.2.4. **AFERMATS**

Totes les obres de ferm vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres d'afermats comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-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 de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les capes de ferm definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les tolerències definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

El projecte contempla únicament la reposició del ferm que ha estat necessari demolir per fer l'ampliació i adequació del pont. Les capes de ferm considerades són:

- Capa de trànsit de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER
- Regularització amb un mínim de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B-50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent C60B4 TER

1.2.5. ESTRUCTURES. VIADUCTES, PASSOS SUPERIORS I INFERIORS, MURS DE QUALSEVOL TIPOLOGIA, ESCULLERES, TÚNELS, ETC.

Totes les estructures vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres d'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 de la Direcció d'Obra.

-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 tolerències 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 obres projectades contemplen les següents d'actuacions:

a) Ampliació del pont per disposar una vorera de 2,00 m d'amplada lliure de pas.

Al llarg del tauler del pont l'estructura de l'ampliació està constituïda per costelles en mènsula d'acer corten, de 2,145 m de vol, d'inèrcia variable, de 170 mm de cantell a l'arrancada i 105 mm en el seu extrem disposades cada 1.50 m a un dels costats del pont. Els gruixos de xapa d'ànima i ales són de 6 mm i 12 mm respectivament. Sobre les costelles es recolzen longitudinalment cinc perfils armats en U d'acer corten de 70 mm d'ample i 130 mm de cantell i 6 mm de gruix separats equidistantment 0.48 m. Entre aquestes biguetes s'hi disposa un paviment estructural de taulons de fusta d'elondo de 4.5 cm de gruix.

Fora del tauler del pont, a la zona de l'estrep 2, l'ampliació està constituïda per tres costelles metàl·liques de 350x350x15 separades 2,50 m aprox. i ancorades en un massís de formigó. Sobre les costelles es recolza una llosa també de formigó armat de 0,30 m de gruix.

b) Adequació dels àmpits del pont.

Es disposaran nous àmpits tipus PMC2/10f. Per assegurar el seu ancoratge es refan els voladius del pont existent, escorçant el d'aigües amunt (on anirà l'ampliació de vorera) i mantenint el d'aigües avall. Els nous voladiu seran de formigó armat i tindran les següents mides:

Costat	Aigües amunt	Aigües avall
Amplada total	1,10	1,80
Amplada tram volat fora del parament vist del pont	0,50	1,20
Amplada vorera formigó	0,66	1,35
Gruix voladiu amb vorera	0,28	0,34
Gruix voladiu sobre mur de pedra existent	0,20	0,26

Els gruixos dels voladius han vingut condicionats pel tipus d'àmpit disposat, el cantell de les costelles d'acer i la necessitat de compensar la càrrega morta del pont en tots dos costats del mateix, evitant la introducció de càrregues excèntriques sobre l'arc existent.

L'estabilitat de l'estructura s'aconseguirà amb unes bigues riostres d'1,00 m d'amplada i 0,50 m de gruix d'on sortiran els els nous voladius.

Finalment s'han projectat bigues de lligat de formigó armat de 0,60 m d'amplada i 0,50 m de gruix cada 5,60 m per garantir l'estabilitat al volcament de la nova estructura.

1.2.6. **SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL**

Totes les obres de senyalització i seguretat vial vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

La senyalització i la seguretat vial comprenen els següents grups d'obres:

-Senyalització vertical de tot tipus.

-Senyalització horitzontal.

-Abalisament.

-Barreres de seguretat i ampits.

L'execució de la senyalització vertical comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els senyals verticals.

-Subministrament dels materials.

-Execució dels fonaments.

-Instal·lació dels elements de sosteniment dels senyals.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització vertical considerats en aquest Projecte són els següents:

Els senyals de codi seran d'acer galvanitzat amb revestiment reflectant HI nivell 2 de mides:

- senyal quadrada: 0,60 m de doble apotema.

També serà necessari reposar els panells d'orientació afectats per les obres. Aquests seran d'alumini amb revestiment reflectant HI nivell 2.

L'execució de la senyalització horitzontal comprèn les següents operacions:

-Replanteig i premarcatge de tota la senyalització horitzontal.

-Subministrament i aplicació dels diferents materials a utilitzar.

-Neteja de la superfície a pintar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització horitzontal considerats en aquest Projecte són els següents:

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

Totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflexives.

L'execució de les barreres de seguretat comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la barrera de seguretat així com dels diferents tipus d'abatiments.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Fonamentació dels pals per penetració o per ancoratge, col·locació de la barrera, i fixació i estrenyiment del caragolam en el cas de barrera flexible.

-Construcció de la barrera rígida "in situ" o subministrament i col·locació si és prefabricada, incloent la fonamentació.

-Replanteig dels ampits metàl·lics o de formigó.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-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 de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat, amb les tolerències definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Es preveu l'adequació de l'àmpit del pont a la Normativa vigent, col·locant un àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f (nivell de contenció H2, amplada de treball W5, una deflexió dinàmica de 0.90 m i un índex de severitat B. A més, el pas dels vianants es protegirà mitjançant una barana peatonal de ferro zincat.

1.2.7. **OBRES COMPLEMENTÀRIES**

Totes les obres complementàries vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Es projecta l'enllumenat de la nova vorera del pont.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres complementàries comprèn les següents operacions:

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les tolerències definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.8. **REPOSICIONS**

Totes les obres de reposició vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les reposicions que es portaran a terme seran les següents:

Línies elèctriques

Servei Afectat núm. 101: Línia elèctrica de baixa tensió (3x150+95 mm^2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits. Es preveu realitzar una línia provisional penjada d'un tirant que creui el riu al costat del pont aigües avall mentre s'executa el nou voladiu. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 50 de cable RZ 3x150 aèri. Un cop acabada la nova estructura es desmuntarà la línia provisional i es restituirà la línia (40 m de cable RV 3x150+95 mm^2) dintre d'un conducte de PVC de 110 mm de diàmetre situat en una safata al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall).

Línies telefòniques

Servei Afectat núm. 201: Existeixen tres conductes telefònica situats al voladiu del pont d'aigües amunt per on passen dues línies telefòniques que van des de l'arqueta D5 situada al darrera de l'estrep

1 (costat Sort) fins a l'arqueta H-12 situada al darrera de l'estrep 2 (costat Vielha). Es veuen afectades per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits i executar la nova vorera. Es preveu realitzar unes línies provisionals penjades d'un tirant que creui el riu al costat del pont aigües amunt mentre s'executa el nou voladiu. Un cop acabada la nova estructura es desmuntarà la línia provisional i disposaran tres conductes de PVC de 110 mm de diàmetre dintre d'una safata al voladiu esmentat (aigües amunt), restituint les línies dintre d'aquests conductes. Caldrà refer l'aqueta H12 disposant una nova arqueta HF intercalada.

Canonades d'aigua

Servei Afectat núm. 301: Canonada de PEAD Ø63 mm que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits. Es preveu realitzar una canonada provisional penjada d'un tirant que creui el riu al costat del pont aigües avall mentre s'executa el nou voladiu. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 50 de canonada de PEAD Ø63 mm. Un cop acabada la nova estructura es desmuntarà la canonada provisional i es restituirà el subministrament dintre d'un conducte de PVC de 110 mm de diàmetre situat en una safata al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall).

Enllumenat

Servei Afectat núm. 601: Línia elèctrica (4x4 mm^2) que passa per un tub al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits. També resulta afectada una columna d'enllumenat situada al costat d'aigües amunt de l'estrep 1 (costat Sort) degut a l'ampliacio de vorera projectada. Per l'afecció de la línia d'enllumenat que passa pel pont es preveu realitzar una línia provisional penjada d'un tirant que creui el riu al costat del pont aigües avall mentre s'executa el nou voladiu. Per aquesta instal·lació provisional caldrà la col·locació l'estesa de 50 de cable RZ 4x25 aèri. Un cop acabada la nova estructura es desmuntarà la línia provisional i es restituirà la línia (40 m de cable 4x4 mm^2) dintre d'un conducte d'acer de 63 mm de diàmetre situat en una safata al mateix lloc en que es troba actualment la línia (extrem voladiu aigües avall). Pel que fa a l'afecció de la columna d'enllumenat existent, aquesta es restituirà aproximadament al mateix lloc que l'actual (fóra de la sabata del nou voladiu projectata) i es disposarà una nova arqueta de 40x40 cm per connectar la línia d'enllumenat (això com la nova línia d'enllumenat projectada al pont (veure memòria i plànol 7).

Xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics

Servei Afectat núm. 701: Sensor de la xarxa pirenaica de detecció de riscos hidrològics situat al voladiu del pont situat aigües avall. Es veu afectada per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits. Es preveu desmuntar el sensor. En cas d'executar-se l'obra en període de plujes (consultar servei tècnic del Consell Comarcal del Pallars Subirà) caldrà instal·lar-lo de nou en un dels murs laterals de la zona del pont a la mateixa alçada sobre la làmina d'aigua que té en l'actualitat mentre durin les obres. Un cop acabada la nova estructura es restituirà el sensor a la seva posició actual.

Serveis diversos

Servei Afectat núm. 1006 i 1007: Existeixen 2 serveis situats al voladiu del pont d'aigües avall dels que que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits. Es preveu realitzar el desviament provisional d'aquests serveis per un tirant que creui el riu al costat del pont aigües avall mentre s'executa la nova estructura. Un cop acabada la nova estructura es restituiran els serveis dintre de dos conductes d'acer de 63 mm de diàmetre situat en una safata al mateix lloc en que es troben actualment (extrem voladiu aigües avall).

Servei Afectat núm. 1001, 1002, 1003, 1004: Existeixen 4 serveis situats al voladiu del pont d'aigües amunt dels que que no s'ha pogut determinar la seva titularitat i que resulten afectats per la modificació del voladiu per col·locar els nous àmpits i executar la nova vorera. Es preveu realitzar el desviament provisional d'aquests serveis per un tirant que creui el riu al costat del pont aigües amunt mentre s'executa la nova estructura. Un cop acabada la nova estructura es restituiran els serveis dintre de quatre conductes de PVC de 110 mm de diàmetre situat un d'ells a una safata al voladiu aigües amunt i els altres 3 a l'estructura metàl·lica que sustenta la nova vorera.

Servei Afectat núm. 1005: Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 1 (costat Sort). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 1. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte d'acer de 63 mm de diàmetre grapat a la paret de l'estrep 1 en una zona que interfereixi amb les obres.

Servei Afectat núm. 1008: Servei que passa envoltant el pont per l'estrep 2 (costat Vielha). Es veu afectat pel voladiu de la nova vorera a l'estrep 2. Es preveu realitzar el desviament d'aquest serveis entubant-lo mitjançant un conducte d'acer de 63 mm de diàmetre grapat a la paret de l'estrep 2 en una zona que interfereixi amb les obres.

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 de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les tolerències definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2 DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la **DGIM**, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. La **DGIM** participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre la **DGIM** i la Direcció d'Obra, i en particular:

-Els Plànols del projecte.

-El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

-Els Quadres de Preus.

-El preu i termini d'execució contractats.

-El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per la **DGIM**.

-Les modificacions d'obra establertes per la **DGIM**.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la **DGIM**.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.3 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.3.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.3.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui 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 s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

1.3.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la DGIM.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.3.4 Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.3.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

1.3.6 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La **DGIM** no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.3.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

La **DGIM** es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que la **DGIM** consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.3.8 Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.3.9 Afeccions al mediambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.3.10 Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.3.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.2.8.1. INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC DE LES CARRETERES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

1.2.8.2. ÀMBIT

Els trams de troncs i ramals de carreteres objecte d'aquest plec seran totes les que figuren en el Catàleg de Carreteres i àmbits de conservació, de les quals n'és titular la Generalitat de Catalunya.

També es tindran en compte en la presa d'imatges i extracció de dades, els elements continguts en els enllaços i interseccions titularitat de la Generalitat de Catalunya. Per tal d'evitar duplicitat d'informació, quan els ramals i/o enllaços de la intersecció formin part d'eixos independents dins de la estructura de dades de la xarxa de trams a mesurar, aquests elements seran assignats al seu eix principal (tant si es ramal com via principal). En cas contrari, s'identificaran els elements sempre que siguin visibles i identificables a les imatges preses. Als carrils d'entrada o sortida, s'estableix la limitació de identificar els elements des de i fins a 1,5 metres d'amplada del pic d'illeta.

La freqüència de les imatges serà de com a mínim deu metres, (cada cinc en els ramals) afegint-hi a més a més la imatge de l'origen i final del tram especificat en el Catàleg de Carreteres.

1.2.8.3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I REQUISITS MÍNIMS

El sistema de presa de dades i la informació de sortida ha de complir, com a mínim, els següents requisits:

1.2.8.4. ENREGISTRAMENT DE LES IMATGES

El sistema de presa d'imatges ha de ser capaç de capturar imatges panoràmiques, tot cobrint una panoràmica de 360º des del mateix punt de presa de la imatge. La imatge panoràmica resultant ha de tenir una resolució no inferior a 12 Mega-píxels, en format color RGB i amb una profunditat mínima de 8bits/canal. El sistema d'enregistrament de les imatges ha de ser capaç de capturar imatges amb un correcte enfoc dels elements compresos en un rang de distàncies entre 60 cm i l'infinit des del punt de captura de la imatge. Ha de permetre l'ajust de velocitat d'obturador i guany de manera automàtica. Com a mínim haurà de permetre adquirir una imatge cada 5 metres de tram. L'arxiu en brut referenciat d'imatge i/o vídeo haurà de ser entregat com a part del resultat final dels treballs (per exemple en format PGR).

1.2.8.5. ENREGISTRAMENT DE NÚVOL DE PUNTS

El sistema emprat haurà de disposar d'un equip d'enregistrament de núvol de punts que permeti la generació d'un model 3D de la carretera i el seu entorn. Aquest sistema d'enregistrament ha de disposar d'un número suficient de sensors LIDAR (Light Detection and Ranging) que capturi un núvol amb una densitat mitjana no inferior a 1 punt cada 9 cm, amb un error mitjà no superior a 9mm. Com a mínim el sistema ha de disposar d'un sensor LIDAR destinat a la presa de dades del paviment, dos sensors destinats a la presa de dades de ambdós costats del vehicle i un sensor disposat de manera ascendent per a enregistrar la informació de túnels, passos inferiors, i pòrtics, entre d'altres. La precisió haurà d'acomplir un error mitjà no superior a 9mm per a dades compreses entre 10 i 20 metres des del punt de captura i no superior a 14 mm per a dades compreses entre 20 i 30 metres.

Ha de cobrir un rang de mesura no inferior a 60 m des de la posició del vehicle. El núvol de punts haurà de ser emprat per la identificació i localització dels elements inventariats. L'enregistrament del núvol de punts es farà com a mínim a partir de dues passades, una per cada sentit de circulació. La informació en brut referenciada del núvol de punts haurà de ser entregada, un cop depurada i referenciada, com a part del resultat finals dels treballs en format LAS normalitzat complint l'estàndard ASPRS (American Society of Photogrammetry and Remote Sensing).

1.2.8.6. SISTEMA DE POSICIONAMENT

El sistema emprat haurà de disposar d'un dispositiu de posicionament. Aquest dispositiu s'ha de composar com a mínim de un sistema de navegació global per satèl·lit (GNSS), una unitat de mesura inercial (IMU) i un instrument de mesura de la distància (DMI). El dispositiu ha de ser capaç, mitjançant la informació de tots 3 sistemes, de donar la coordenada de la posició del vehicle amb una freqüència no inferior a 200 Hz (200 dades per segon). La integració de les dades dels sistemes GNSS+IMU+DMI ha de ser tal que permeti obtenir altes precisions tant en situació de disposar de cobertura de senyal GPS com en els casos de pèrdua de senyal (zones urbanes, túnels, i d'altres situacions amb ombra). La precisió del sistema ha de ser com a mínim de 0,02 metres en X i en Y, de 0,05 metres en Z (elevació), de 0,005º en pendent i peralt i 0,015º en rumb quan es disposi de senyal GPS. El post processat ha de permetre obtenir precisions com a mínim de 0,1 metres en X i en Y, de 0,07 metres en Z, de 0,05 metres en Z (elevació), de 0,005º en pendent i peralt i 0,015º en rumb després de 60 segons d'haver perdut la cobertura del senyal GPS.
La posició dels punts que composen el núvol de punts haurà de tenir una exactitud no superior a 5 cm en termes de XY de manera absoluta.

1.2.8.7. INTEGRACIÓ DE LES DADES EN ELS APLICATIUS EXISTENTS A LA DGIM

INTRODUCCIÓ

La DGIM disposa d'una utilitat desenvolupada sobre el Sistema d'Informació Geogràfica Geomedia d'Intergraph, i coneguda pel nom "Sistema d'Informació de Carreteres" (SIC).

Amb aquesta utilitat es poden visualitzar un conjunt d'imatges de les carreteres formant una seqüència de vídeo, simulant el punt de vista d'un conductor mentre circula per les vies. Al mateix temps es pot visualitzar un punt sobre el mapa mostrant la situació teòrica del vehicle i dades amb diverses informacions disponibles sobre les vies (pendent, posició de senyals, nombre de carrils, etc).

Aquestes dades es poden explotar des del SIC en format alfanumèric, gràfic o documental.

La DGIM disposa d'una utilitat que permet visualitzar sense cap programari associat les diferents campanyes d'imatges i dades geomètriques fetes històricament i coneguda pel nom "Visualitzador d'Inventari de Carreteres" (VIC).

Es vol que l'entrega de dades resultant del treball de camp es pugui carregar a la base de dades de la DGIM i visualitzar amb el VIC sense cap procés d'integració per part del personal de la DGIM.

1.4.12.3.2. Estructura de les Dades

La clau del funcionament d'aquests aplicatius radica en l'existència d'una estructura de graf amb suport LRS (Sistema de Referència Lineal) i navegació (Connectivitat i Girs), sobre la que es defineixen una sèrie de metadades que comuniquen amb aquests aplicatius quines dades pot mostrar i on pot trobar-les.

La DGIM disposa del seu propi graf amb estructura LRS i navegació a escala 1:5.000, amb la codificació de totes les carreteres i ramals de la xarxa, i amb la geometria i posicionament LRS mètric respecte als Vials. Aquest posicionament es fa en base a dos camps clau (CODIEIX i CODISENTIT) i dos camps de calibrat mètric respecte als dos camps clau (POSICIOINICI i POSICIOFINAL):

- CODIEIX: codi oficial de la via.
- CODISENTIT: un dels valors següents (Doble, Anada, Tornada, Únic, Invers).
- CODISENTIT2: en cas que CODISENTIT sigui Doble, un dels valors següents (Anada o Tornada). En cas contrari en blanc.
- POSICIOINICI: posició mètrica del node inicial de cada arc gràfic respecte a l'eix.
- POSICIOFINAL: posició mètrica del node final de cada arc gràfic respecte a l'eix.
- DATA: any, mes i dia de presa de les dades.
- ID: identificador únic per cada element dins una mateixa capa.

Qualsevol taula que mostri informació sobre les carreteres de tipus puntual, excepte les imatges que es detallen en el punt 3.3, (com ara senyals o simbologia) haurà de tenir els camps clau anteriors més el següents camps comuns:

- Xini: coordenada X, en metres
- Yini: coordenada Y, en metres
- Zini: coordenada Z, en metres
- DO: distància a origen acumulada, en metres
- PK: punt quilomètric
- DISTANCIA PK: distància des de l´últim PK, en metres

Aquesta informació permetrà establir relacions de segmentació dinàmica entre els elements de tipus puntual i el graf LRS de base, i d'aquesta manera geocodificar les dades (p.e.: "C-32; Anada; 26521" ó "N-152;Doble;3741).

I qualsevol taula que mostri informació sobre les carreteres de tipus lineal (com ara nombre de carrils o travesseres urbanes) haurà de tenir els camps clau anteriors més el següents camps comuns:

- Xini: coordenada X, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Yini: coordenada Y, en metres, del punt inicial de l'element lineal

- Zini: coordenada Z, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- DO INICI: distància a origen acumulada, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- PKinici: punt quilomètric, del punt inicial de l'element lineal
- DISTANCIAPKinici: distància des de l´últim PK, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Xfi: coordenada X, en metres, del punt final de l'element lineal
- Yfi: coordenada Y, en metres, del punt final de l'element lineal
- Zfi: coordenada Z, en metres, del punt final de l'element lineal
- DO FI: distància a origen acumulada, en metres, del punt final de l'element lineal
- PKfinal: punt quilomètric, del punt final de l'element lineal
- DISTANCIAPKfinal: distància des de l´últim PK, en metres, del punt final de l'element lineal
- LONGITUD : longitud de l'element lineal, en metres

A més a més d'aquests camps comuns, cada taula d'elements (tant puntual com lineal), tindrà un conjunt de camps específics que en descriuran aquests elements (totes les dimensions s'expressaran en metres):

FAMÍLIES D'ELEMENTS:

1. SENYALITZACIÓ

- SENYALITZACIÓ VERTICAL

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades del centre del senyal.
- TIPUS: tipologia de la senyal, un valor dels següents (Codi, Orientació, Accessos o T&T)
- CODI: identificació segons la Norma 8.1.-IC, Manual de senyalització interurbana de Catalunya (SENIOR 2010.1), Manual de senyalització urbana de Catalunya (edició 2014 (Dossier tècnic de seguretat viària 2014)
- POSICIÓ: situació respecte a l'eix de la via, un valor dels següents (esquerra o dreta)
- COMENTARI: Camp amb informació addicional referent a la senyal, com ara el nom de la població a les senyals, S-500 i S-510 o "fita quilomètrica" a les senyals S-570, S-571, S-572, S-572-1, S-572-2 i S-572-3.

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. BANDES i EIXOS

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades del centre de l'eix de l'element
- TIPUS: tipologia de la banda. Un valor dels següents (Continua C, Discontinua D, Doble discontinua DD, Doble Continua DC, Disc-cont esquerra DCE o Disc-cont dreta DCD, zebrat Z)
- LOCALITZACIÓ: situació de la línia a la via (Banda B o Eix E)
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. SIMBOLOGIA
Element representat com a punt. Es prendran les coordenades a l'inici de l'element
- CODI: codificació del símbol segons la Norma 8.2.IC
- CARRIL: especifica el carril en el que es troba el símbol, un valor dels següents (V1, V2, V3... a Vn, segons el n carril, aquest esquema vindrà inclòs a l'Ajuda de la aplicació de visualització)

2. INSTAL·LACIONS

- ENLLUMENAT

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades en el punt més baix possible del suport.
- ELEMENT: Existència o no de l'element (SI ó NO)
- SEMAFORITZACIÓ
Element representat com a punt. Es prendran les coordenades en el punt més baix possible del suport.
- ELEMENT: Existència o no de l'element (SI ó NO)

3. TÚNELS

- TÚNELS

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades centrades a la plataforma.
- GÀLIB: gàlib mínim (m). Precisió de 5 cm.
- LLUM: amplada de l'estructura entre els murs laterals a l'alçada del abalisament (m)
- LONGITUD: Longitud del túnel des del punt d'entrada fins al punt de sortida.
- IDENTIFICADOR_UNIC: identificador del túnel. En cas que el túnel doni servei als dos sentits s'identificarà com a un sol element.

4. ESTRUCTURES

- ESTRUCTURES

Element representat com a polilínia sempre que tingui una longitud major a 3m. Es prendran les coordenades del centre de l'estructura en transversal, i en longitudinal es donarà referència entre l'estrep inicial i final o junt inicial i final, segons sigui possible la seva identificació.
- TIPUS: tipologia d'estructura (Pas superior, Pas inferior o Passarel•la)
- GÀLIB: gàlib mínim (m). Precisió de 5 cm.
- LLUM: distància entre estreps o junts d'inici i fi. (m)
- Nº DE JUNTS: número de juntes totals durant l'estructura
- IDENTIFICADOR: identificador de l'estructura, segons el sentit
- IDENTIFICADOR_UNIC: identificador de l'estructura, únic de l'estructura en conjunt (una estructura amb el mateix IDENTIFICADOR_UNIC tindrà dos identificadors, un per cada sentit en que s'hagi fet la extracció).

- JUNTS

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades al centre de l'element.
- TIPUS: tipologia dels junts de dilatació (Rígids, Elàstics o Serra)
- ID ESTRUCTURA: relació amb l'identificador de l'estructura a la que pertany

5. ALTRES ELEMENTS FUNCIONALS

- PANTALLES ACÚSTIQUES

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades de la part alta de l'element.
- PANTALLA ACÚSTICA: existència o no de pantalla acústica (Sí o No)
- SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES
Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades de la part alta de l'element - TIPUS: tipologia del sistema de contenció, un valor dels següents (Metàl·lica simple BMS, Metàl·lica doble BMD, Barrera formigó continu BH_E, Barrera formigó prefabricat BH_P,
Ampit metàl·lic PM, Ampit de formigó PH, Ampit mixt PX, pantalles protecció motoristes SPM, metàl·lica doble amb protecció motoristes SPM_D, pas de mitjana PMT)
- ABATIMENT: descriu si hi ha o no abatiments, i en cas d'haver-n'hi on estan posicionats. Un valor dels següents (Cap C, Inici I, Fi F, Inici i fi I_F)
- SUSTENTACIÓ: tipus de suport un valor dels següents (C/Tubular, IPN, NA – No aplicable o NI - No identificat)

3.3. Estructura de les Imatges

El cas de les imatges de les carreteres és especial, ja que es pot tractar com a fotogrames individuals (informació de tipus puntual sobre el graf) o com a seqüències de vídeos (informació de tipus lineal sobre el graf). En el nostre cas necessitem els dos, ja que els fotogrames els incorporem en el VIC, mentre que els vídeos els fa servir per poder fer consultes de tipus lineals de l'estat de la carretera.Per tant, necessitarem dos tipus d'informació:

Les Imatges (o fotogrames) hauran d'estar en format comprimit (idealment JPEG), tindran un espai de color RGB amb una profunditat de 8bits/canal, unes dimensions mínimes de 5400x2700. Aquesta resolució correspon a la imatge panoràmica. Les imatges panoràmiques hauran de poder ser visualitzades. Les imatges que es faran servir de manera dinàmica (al carregar el tram i avançar o retrocedir en la reproducció tipus vídeo) seran d'una resolució mínima de 1280x1024 píxels, que es mostraran en format pla. A petició de la DGIM la resolució utilitzada per a aquesta imatge podrà ser inferior (per exemple 640x480) si s'escau necessari per tal d'adaptar la mida d'aquestes imatges a les especificacions tècniques de servidors, xarxa i estacions de treball que hagin de carregar aquestes imatges. Al visualitzar un punt determinat, el sistema haurà de permetre la càrrega i visualització de la imatge d'alta resolució de manera panoràmica (permetent la rotació de la direcció de visualització), per tal de poder visualitzar tot l'entorn. Els arxius d'imatges estaran agrupats en directoris, un per cada codi de via. El nom de cada arxiu haurà de ser una concatenació del codi de via i el PK (ex.: C-25_150_420.jpg correspon al nom de l'arxiu d'una imatge de la carretera C-25 en el PK 150+420). A més, s'hauran d'entregar dues taules (imatges i segments) per poder mostrar els fotogrames com a informació puntual sobre el graf de la DGIM amb, com a mínim, els següents camps que s'indiquen a continuació:

Taula imatges

- IDSEGMENT: numeració de tram d'una mateixa carretera
- CODIEIX: codi oficial de la via
- CODISENTIT: codi de sentit de la via
- PK
- DistanciaPK: distància, en metres, al PK
- ARXIU: nom de l'arxiu
- UTM_X: abscissa projectada del punt segons el sistema de projecció

- UTM_Y: ordenada projectada del punt segons el sistema de projecció
- UTM_Z: alçada del punt respecte a l'el·lipsoide de projecció
- DATA: data de la fotografia
- Posicio: numeració ascendent de l'ordre que ocupa la imatge en el tram

Taula segments

- IDSEGMENT: numeració de tram d'una mateixa carretera
- CODIEIX: codi oficial de la via
- CODISENTIT: codi de sentit de la via
- PKInici
- DistanciaPKInici: distància, en metres, al PKInici
- PKfinal
- DistanciaPKfinal: distància, en metres, al PKfinal
- PathImatges: directori on es troba l'arxiu

El sistema de projecció de les coordenades haurà de ser UTM fus 31 ETRS89 i, a més, s'haurà d'explicitar. Cal remarcar que s'entregaran coordenades Z de totes les imatges, inclús les realitzades en trams de túnels.

- La DGIM farà arribar una còpia del graf a l'empresa durant la recollida de les dades perquè pugui autovalidar-se la recollida de la informació. Igualment, facilitarà la documentació del producte SIC i VIC.
- En tot moment, les dades s'hauran de poder mostrar sobre el graf de la DGIM a través de consultes de 'segmentació dinàmica' basades en les característiques de les taules descrites a dalt. Aquesta serà la prova de fiabilitat de la recollida de les dades.
- En el cas d'entitats de tipus lineal, si entre l'inici i el final hi ha algun tipus de discontinuïtat (rotonda, travessera, etc) s'hauran d'indicar en una taula d'elements puntuals seguint l'estructura de les dades explicada en l'apartat 3.24.4.2i afegint-hi un camp de descripció de la discontinuïtat.
- El marge d'error acceptable és de 0,5 metres en la posició absoluta (XY).
- En el cas dels Fotogrames, la posició a referenciar per cada fotograma haurà de ser el punt on es trobava la càmera en el moment de la presa
- A cada taula d'informació puntual o lineal entregada, a més dels camps de claus LRS i de posicionaments mètrics (i dels camps propis que necessiti el tipus d'informació recollit) caldrà afegir els camps amb les coordenades UTM fus 31 ETRS89.

1.2.8.8. INFORMACIÓ AFEGIDA

Fita quilomètrica

Complint l'estructura de les dades de l'apartat anterior s'haurà d'especificar el valor del PK, el sentit, el costat i la marxa.

Travessera de Població.

Complint l'estructura de les dades de l'apartat anterior s'indicarà on s'inicia la travessera i on acaba, així com el nom de la població. Com a referència s'utilitzarà la ubicació de la senyal S-500 i S-510 en cas que existeixi. En cas contrari la travessera no podrà ser identificada. El nom de la població s'especificarà al camp Comentari de la taula de dades.

Data de la fotografia

Cada una de les imatges portarà incorporada la data en que va ser presa dd/mm/aaaa.

Dades Geomètriques

Plataforma (m). Amplada plataforma (calçada + vorals).
Nombre de carrils (#).
Ample de voral esquerra (m).
Ample de calçada (m).
Ample de voral dret (m).
Ample de carril promig (m). Ample dels carrils de circulació de la via (no es tindran en compte el carrils d'entrada o sortida).
Radi de curvatura (m).
Peralt (%).
Pendent (%).

1.2.8.9. VISUALITZADOR I INTEGRADOR DE DADES

Les imatges i dades obtingudes s'hauran de poder visualitzar mitjançant un aplicatiu que es troba sota propietat propietat de la DGIM.

El visualitzador ha de poder visualitzar les imatges i la informació d'inventari sense disposar de cap programari associat.

Aquest visualitzador és susceptible a qualsevol millora en la seva funcionalitat per poder treballar amb les imatges i dades proporcionades. Aquestes millores seran aprovades per la DGIM després de ser presentades pel consultor.

1.2.8.10. ENTREGA DE DADES

Els treballs i entrega de la feina executada es farà en format digital i inclourà imatges, dades de l'inventari, informe resum d'anàlisi de l'inventari i núvol de punts.

1.2.8.11. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.2.8.12. TERMINI DE GARANTIA

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

1.4.1 Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PGI-10.

1.4.2 Abonament de les obres

1.4.2.1 Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.4.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 GENERALITATS

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PGI-10.

3 ESPLANCIONS

3.1 TREBALLS PRELIMINARS

3.1.1 ENDERROCS I DEMOLICIONS

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PGI-10

3.1.1.1 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:

- G214U020 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

1.4.3 <u>Demolició de paviments i rigoles</u>

3.1.1.2 DEFINICIÓ

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals .

Aquest partida inclou:

- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

3.1.1.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

La demolició de vorades i rigoles s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

La demolició de vorades i rigoles s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

- G219U010 Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Aquesta unitat inclou el replanteig, protecció dels serveis existents, l'enderroc, el transport dels residus a abocador i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació de la Direcció d'Obra.

La demolició de voreres, paviments de formigó i paviments de mescla asfàltica s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

- G219U030 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- G219U040 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
-

3.1.2 TALL DE PAVIMENT EXISTENT

3.1.2.1 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

3.1.2.2 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 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.

3.1.3 FRESATGE DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES

3.1.3.1 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.

3.1.3.2 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. La Direcció d'Obra 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 per la Direcció d'Obra. 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.

3.1.3.3 **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 la Direcció d'Obra.

El fresatge de paviment de mescles bituminoses s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G219U200 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.

3.1.4 **DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ**

3.1.4.1 **DEFINICIÓ**

Els desmuntatges d'elements de seguretat inclosos en el projecte corresponen a:

- barreres de seguretat metàl·liques
- senyals verticals
- panells

3.1.4.2 **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

- G21B10N5 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

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 placa o panell s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment executats en obra.

El desmuntatge de placa o panell s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G21B3012 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la placa o panell, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals, la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.5 **HIDRODEMOLICIÓ D'ESTRUCTURES**

3.1.5.1 **DEFINICIÓ**

Consisteix en la demolició d'estructures de formigó utilitzant aigua a alta pressió com a eina de demolició o extracció selectiva de formigó. L'aigua a alta pressió penetra en l'entramat porós del formigó, generant tensions internes suficients per superar la resistència interna a la tracció del formigó i provocar micro-esclats superficials a la zona d'incidència directa del raig.
Per tant, la hidrodemolició no és efectiva per la força i repetició d'impactes, com les eines percutores, sinó per la generació d'innombrables micro-esclats, provocats per efecte de la pressió de l'aigua, en la superfície de materials porosos, com el formigó. La resta d'elements interns de l'estructura, com poden ser armadures, cables, tensors, etc. metàl·lics i no porosos, romanen intactes.

Així, s'aconsegueix una demolició del formigó totalment controlable que no genera vibracions, no produeix fissuracions, evita la deformació de l'armadura, elimina la corrosió en l'armat i garanteix el contacte formigó-barra.
Donada la complexitat dels treballs d'hidrodemolició, s'hauran d'emprar equips robotitzats o bé sistemes automatitzats, instal·lats sobre bastidors. Aquests equips permeten obtenir rendiments més grans que les llances manuals, que s'utilitzaran a l'execució de rematades o petites porcions.
S'haurà de controlar el subministrament del cabal i pressió d'aigua adequats.
Els materials resultants de la demolició seran recollits i eliminats mitjançant transport a abocador.
Es protegiran les construccions i instal·lacions de l'entorn.
En zones d'especial sensibilitat o perillositat, s'utilitzaran sistemes de protecció tipus BRIDGECARE o similar, formats per bastidor metàl·lic superior recolzat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impedeixen la caiguda dels materials demolits.

3.1.5.2 AMIDAMENT I ABONAMENT

La hidrodemolició d'estructures s'amidarà per metres cúbics (m3), realment executats en obra, abonant-se a part el transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició.

Els treballs relacionats amb la hidrodemolició d'estructures s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

- G219UN01 Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició.
- G219UN02 Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.6 EXCAVACIONS

3.1.7 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PGI-10

3.1.7.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G222U110 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En el preu de l'excavació en rases pous i fonaments es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca.

4 FERMS

4.1 REGS BITUMINOSOS

4.1.1 REGS D'ADHERÈNCIA

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PGI-10.

4.1.1.1 MATERIALS

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PGI-10.
El tipus d'emulsió a utilitzar serà una emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER

4.1.1.2 DOTACIÓ DEL LLIGANT

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

4.1.1.3 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

- G9J1U325 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

4.2 MESCLES BITUMINOSES

4.2.1 MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PGI-10.

4.2.1.1 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PGI-10.

Els tipus de mescla bituminosa en calent a utilitzar seran:

- AC16 surfB50/70 S

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de la mescla bituminosa en calent serà:

- AC16 surfB50/70 S: 5,20%

La relació ponderal de pols mineral–lligant serà:.

- AC16 surfB50/70 S: 1,2

4.2.1.2 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PGI-10.

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.

4.2.1.3 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

- G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

4.3 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

4.3.1 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 550 del PGI-10.

4.3.1.1 MATERIALS

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.2 del PGI-10.

El tipus i la classe resistent del ciment a emprar serà la 32,5 N.

4.3.1.2 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment.

El paviment de formigó, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G9GA0004 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

En el preu d'abonament s'inclouen el formigó, les juntes, la posta en obra, els acabats i si es contemplen en el Projecte, les armadures, additius, membranes, els productes de curat i totes les operacions necessàries per realitzar aquesta unitat d'obra.

No s'abonaran les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

4.4 OBRES COMPLEMENTÀRIES

4.4.1 VORADES

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PGI-10.

4.4.1.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les vorades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G965R0C5 Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada
- G966E001 Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

4.4.2 PAVIMENT DE RAJOLES DE FORMIGÓ PREFABRICADES

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5702 del PGI-10.

4.4.2.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

El paviment de rajoles de formigó prefabricades s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats, deduïts de les seccions previstes als Plànols del Projecte.

El paviment de rajoles de formigó prefabricades, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G9E1U021 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

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 PGI-10.

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

- G4B0U030 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

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 PGI-10.

S'utilitzarà formigó armat HA-30/B/20/IIb i formigó d'anivellació HL-150/B/20

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 formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

1.4.4 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.

5.1.2.2 CARACTERÍSTIQUES DELS ACERS

El tipus d'acer a utilitzar serà S355 J2W-N (acer Corten).

5.1.2.3 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.

5.1.3 ELÈCTRODES A UTILITZAR EN SOLDADURA ELÈCTRICA MANUAL A L'ARC

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 624 del PGI-10.

5.1.3.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament dels elèctrodes es realitzarà d'acord amb la unitat d'obra de la qual formin part.

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 PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PGI-10.

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

- G440Ç030 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

La imposta metàl·lica s'amidarà per Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

La imposta metàl·lica, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G440U098 Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols

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.

5.4 ELEMENTS AUXILIARS

5.4.1 ELEMENTS AUXILIARS EN LA CONSTRUCCIÓ DE PONTS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PGI-10.

5.4.1.1 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 la Direcció d'Obra, 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.

Les cintres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G4DEU010 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base
- G4DEZ010 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent

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.

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

- G4D0U015 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

5.5 OBRES DIVERSES

5.5.1 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 690 del PGI-10.

5.5.1.1 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

- G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica
- G711U010 Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada

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.

5.5.2 JUNTES D'ESTANQUITAT EN OBRES DE FORMIGÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 691 del PGI-10.

5.5.2.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les juntes s'amidaran per metres lineals (m) de perfil d'estanquitat col·locat, mesurats sobre Plànols.

Les juntes s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G7J1U130 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'

En el preu unitari queden inclosos el propi perfil d'estanquitat, les planxes de poliestirè expandit i els resta materials i treballs necessaris per a la seva correcta execució.

6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

6.1 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

6.1.1 MARQUES VIALS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PGI-10.

6.1.1.1 MATERIALS

El tipus de material a utilitzar serà:

- Les marques vials definitives longitudinals de la carretera s'aplicaran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.
- Els zebrejats d'illetes, passos de vianants, fletxes, rètols i símbols s'aplicaran amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre

Les dotacions de les mescles seran:

- Pintura termoplàstica en calent: Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,6 kg/m2).
- Material de dos components en fred de llarga durada: Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,6 kg/m2).

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

- GBA1V310 Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.
- GBA3V301 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

6.1.2 AMPITS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7002 del PGI-10.

6.1.2.1 MATERIALS

Els tipus d'àmpit a utilitzar a l'obra serà:

- Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f: nivell de contenció H2, amplada de treball W5, una deflexió dinàmica de 0.90 m i un índex de severitat B.

6.1.2.2 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

- GB1AU130 Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols

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

- GB1AU135 Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols

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.

6.1.3 SENYALITZACIÓ VERTICAL

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PGI-10.

6.1.3.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els senyals verticals retroreflectants s'amidaran per unitats (u) de placa realment col·locades a obra, incloses les fixacions necessàries.

Els senyals verticals retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- GBB1U101 Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Els 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

- GBB1U151 Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada
- GBB1U932 Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada

Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació.

Els elements de suport per a senyals verticals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- GBBZU001 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'amidaran per metres lineals (m) de pal d'alumini, per unitats (u) de base d'acer de subjecció al fonament, i per metres cúbics (m^3) de formigó de fonamentació, realment col·locats a obra.

Els elements de suport en suports laterals en poliester reforçat amb fibra de vidre s'amidaran per metres lineals (m) de suport i per unitats (u) de fonamentació prefabricada, realment col·locats a obra.

Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

- GBBVU001 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
- GBBVU103 Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament
- GBBVU105 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

- GBBVU203 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 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

6.1.4 IL·LUMINACIÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7005 del PGI-10.

6.1.4.1 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'enllumenat s'amidarà per metre lineal (m) realment col·locat.

L'enllumenat s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

- GHN1U001 Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientaciò de la llum

La font d'alimentació de la tira LED s'amidarà per unitats (u) realment col·locades.

La font d'alimentació de la tira LED s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

- GHS1U001 Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament

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

- GG31T544 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub
- GG3809T7 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Aquest preu inclou els escreixos per les reserves de cable que s'hagin de disposar a les arquetes o altres llocs.

7 SERVEIS AFECTATS

7.1 ELEMENTS COMUNS

7.1.1 PERICONS

7.1.1.1 DEFINICIÓ

Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats.
La Cambra de registre és un pericó visitable.

La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

7.1.1.2 MATERIALS

El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat per la Direcció d'Obra.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, la envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

7.1.1.3 EXECUCIÓ

En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Execució de solera
El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
Execució de les parets
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nomina
Execució de pericó prefabricat
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m

- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

Execució de pericó in situ

El pericó ha de ser estable i resistent.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

7.1.1.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats.

El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Formació de la solera de formigó
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

7.1.1.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.1.2 TAPES I BASTIMENTS

7.1.2.1 DEFINICIÓ

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

7.1.2.2 MATERIALS

Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoïdal i tindran una classificació de classe D400.

En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

7.1.2.3 EXECUCIÓ

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

7.1.2.4 **AMIDAMENT I ABONAMENT**

La partida de tapa i marc s'abonarà per unitat realment executada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

7.1.2.5 **REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS**

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.1.3 **EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS EN PRESÈNCIA DE SERVEIS AFECTATS**

7.1.3.1 **DEFINICIÓ**

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

7.1.3.2 **CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS**

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

7.1.3.3 **EXECUCIÓ**

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

7.1.3.4 **PRESÈNCIA DE SERVEIS EXISTENTS**

En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

7.1.3.5 **AMIDAMENT I ABONAMENT**

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m^3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible la Direcció de l'obra podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

7.1.3.6 **REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS**

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
- Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.1.4 EXCAVACIÓ HORITZONTAL SENSE RASA PER A SERVEIS AFECTATS

7.1.4.1 DEFINICIÓ

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterranis sense necessitat de realitzar rases obertes en serveis afectats.

7.1.4.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Serà necessari fer fossar per col·locar la màquina.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

7.1.4.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

La perforació horitzontal s'abonarà per metres lineals (m) comprendrà la maquinària, els pous d'empenta i sortida, el subministrament i col·locació dels tubs, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. No inclou l'extracció de terres i transport a l'abocador.

Si el pressupost del Projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per metre cúbic (m^3).

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

7.1.4.4 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.

7.1.5 EXCAVACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA SENSE RASA PER A SERVEIS AFECTATS

7.1.5.1 DEFINICIÓ

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterrànies sense necessitat de realitzar rases obertes en tasques de serveis afectats.

Inclou la perforació pilot, eixamplament, subministrament i col·locació de 2 tubs de DN160mm, treballs de manipulació i soldadura, estudi de topografia, georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis.

7.1.5.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat

mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació. Es comprovarà el radi de gir de la maquinària a utilitzar.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

7.1.5.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

La perforació horitzontal dirigida s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal.

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

7.1.5.4 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.

7.1.6 INSPECCIÓ AMB GEORADAR

7.1.6.1 DEFINICIÓ

Prospecció no destructiva del subsòl, en un ranc de profunditats que oscil·la entre los pocs centímetres i els trenta metres, per a la localització de serveis existents enterrats.

7.1.6.2 AMIDAMENT I ABONAMENT

La inspecció amb Georadar s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal. Inclou el transport, emplaçament i retirada de l'equip i informe de la inspecció.

7.1.7 ENDERROC D'ELEMENTS EN PRESÈNCIA DE SERVEIS AFECTATS

7.1.7.1 DEFINICIÓ

Demolició d'estructures de qualsevol tipus amb elements d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat en presència de serveis afectats, amb càrrega mecànica i manual sobre camió.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

7.1.7.2 EXECUCIÓ

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 301, "Demolicions", del PGI-10.

En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pla Direcció d'Obra s'haurà de definir les tasques necessàries per a evitar realitzar aquestes tasques amb instal·lacions en servei.

El fet d'executar les obres pot comprendre l'enderroc o bé l'excavació de materials. La realització dels treballs s'efectuarà amb les precaucions adequades i necessàries per a obtenir unes condicions idònies de seguretat. D'aquesta manera la Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes així com els llocs de magatzematge, fet que evita malmetre les estructures existents.

En el cas de realitzar enderrocs, excavacions o compactacions, prop d'edificis ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar els serveis existents.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar a la Direcció d'Obra.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

7.1.7.3 **AMIDAMENT I ABONAMENT**

L'enderroc d'estructures s'abonarà per metres cúbics (m^3), es considerarà el volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

També inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

7.1.8 **PROTECCIÓ DE RASES**

7.1.8.1 **DEFINICIÓ**

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

7.1.8.2 **MATERIALS**

La protecció de la instal·lació elèctrica soterrada complirà les prescripcions recollides en el Reglament de línies d'Alta Tensió i el Reglament Elèctric de Baixa Tensió.

7.1.8.3 **EXECUCIÓ**

Evitar el més possible que estigui oberta la rasa.

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Tolerències d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al Projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

7.1.8.4 **AMIDAMENT I ABONAMENT**

La protecció de la rasa s'abonarà per metre lineal (m)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

7.1.8.5 **REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS**

Reglament de línies d'Alta Tensió
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- TRI/301/2006, 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

7.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRIC, CONVERSION, DERIVACIONS I FERRATGES BT

7.2.1 CONDUCTORS ALUMINI 0,6/1KV

7.2.1.1 **DEFINICIÓ**

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

7.2.1.2 **MATERIALS**

S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RV per anar directament enterrats
- Cables UNE RV per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

7.2.1.3 **EXECUCIÓ**

El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de manternir-se: >= 0°C

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduïr-se a la meitat.

7.2.1.4 **CABLES UNE RZ COL.LOCAT SENSE TENSIÓ MECÀNICA**

En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana.s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.
La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible.El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants
Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.
La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm^2 i 0,70 per als de secció de 50mm^2. Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impideixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.
Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.
Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral.lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions fossin afectades per les esmentades línies.
Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

7.2.1.5 **CABLES UNE RZ COL.LOCATS AMB TENSIÓ MECÀNICA**

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral.lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aleació d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es pendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

7.2.1.6 **CABLE COL.LOCAT EN TUB**

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

7.2.1.7 **CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV**

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm^2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):
- Cables unipolars: =< 15 D
- Cables multipolars: =< 12 D

7.2.1.8 **CABLES UNE RV DIRECTAMENT ENTERRATS**

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.
Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.
La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elè ctrica de sota.
La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

7.2.1.9 **CABLES UNE RV ENTERRATS COL.LOCATS EN TUBS**

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

7.2.1.10 **AMIDAMENT I ABONAMENT**

Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

7.2.1.11 **CONDICIONS DE CONTROL DE'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

7.2.1.12 **REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS**

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.2.2 **EMPALMAMENTS I DERIVACIONS LÍNIES 0,6/1KV**

7.2.2.1 **DEFINICIÓ**

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats**.**

S'han considerat els tipus de cable següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat el tipus de empalmaments següents:
- Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

S'han considerat el tipus de terminals següents:

- Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
- Col·locació del terminal, si és el cas.
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

7.2.2.2 **EXECUCIÓ**

Generalitats
Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.
Procés de construcció

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat pla Direcció d'Obra.
L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

7.2.2.3 **CONTROL DE QUALITAT**

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
- Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- Verificar la continuïtat elèctrica.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

7.2.2.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

7.2.2.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.2.3 CONNEXIONS LÍNIES 0,6/1KV

7.2.3.1 DEFINICIÓ

Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat les derivacions pels cables:

- de 3x150/80 a 3x95/54.6mm^2
- de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm^2

S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl.lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de connexions i derivacions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

7.2.3.2 EXECUCIÓ

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

7.2.3.3 CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

7.2.3.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

7.2.3.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.2.3.6

7.2.4 CONVERSIONS LÍNIES 0,6/1KV

7.2.4.1 DEFINICIÓ

L'execució de la unitat de l'obra inclou:

- Col·locació del tub de protecció
- Estesa de cable de la conversió
- Instal·lació dels empalmaments

7.2.4.2 EXECUCIÓ

Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.
El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

7.2.4.3 CONTROL QUALITAT

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal.llat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

7.2.4.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.ç

7.2.4.5 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

7.3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. DESMUNTATGES

7.3.1 DESMUNTATGES LÍNIA DISTRIBUCIÓ AÈRIA DE BT

7.3.1.1 DEFINICIÓ

Conjunt d'operacions de desmuntatge d'una secció d'una línia de distribució aèria de baixa tensió en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

7.3.1.2 AMIDAMENT I ABONAMENT

Unitat de quantitat realment desmontada, amidada segons les especificacions de la DO.

7.3.2 DESMUNTATGES CABLE SOTERRAT BT

7.3.2.1 DEFINICIÓ

Retirada de cable enterrat existent o de caixa de baixa tensió (CGP, ADU o CDU).

7.3.2.2 EXECUCIÓ

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirá a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació. No obstant, per regla general tot cable subterrani existent que es consideri deixar fora de servei romandrà en la seva ubicació inicial.

7.3.2.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament es farà per unitat (u) d'equip retirat. En el cas que es doni la circunstància de retirada de cable subterrani, aquest quedarà inclòs dintre de la partida d'execució de rasa.

L'execució del desmuntatge de la instal·lació existent s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

8 SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut.

9 ESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició".

10 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

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.

11 INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC DE LES CARRETERES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

11.1 ÀMBIT

Els trams de troncs i ramals de carreteres objecte d'aquest plec seran totes les que figuren en el Catàleg de Carreteres i àmbits de conservació, de les quals n'és titular la Generalitat de Catalunya.

També es tindran en compte en la presa d'imatges i extracció de dades, els elements continguts en els enllaços i interseccions titularitat de la Generalitat de Catalunya. Per tal d'evitar duplicitat d'informació, quan els ramals i/o enllaços de la intersecció formin part d'eixos independents dins de la estructura de dades de la xarxa de trams a mesurar, aquests elements seran assignats al seu eix principal (tant si es ramal com via principal). En cas contrari, s'identificaran els elements sempre que siguin visibles i identificables a les imatges preses. Als carrils d'entrada o sortida, s'estableix la limitació de identificar els elements des de i fins a 1,5 metres d'amplada del pic d'illeta.

La freqüència de les imatges serà de com a mínim deu metres, (cada cinc en els ramals) afegint-hi a més a més la imatge de l'origen i final del tram especificat en el Catàleg de Carreteres.

11.2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I REQUISITS MÍNIMS

El sistema de presa de dades i la informació de sortida ha de complir, com a mínim, els següents requisits:

11.2.1 ENREGISTRAMENT DE LES IMATGES

El sistema de presa d'imatges ha de ser capaç de capturar imatges panoràmiques, tot cobrint una panoràmica de 360º des del mateix punt de presa de la imatge. La imatge panoràmica resultant ha de tenir una resolució no inferior a 12 Mega-píxels, en format color RGB i amb una profunditat mínima de 8bits/canal. El sistema d'enregistrament de les imatges ha de ser capaç de capturar imatges amb un correcte enfoc dels elements compresos en un rang de distàncies entre 60 cm i l'infinit des del punt de captura de la imatge. Ha de permetre l'ajust de velocitat d'obturador i guany de manera automàtica. Com a mínim haurà de permetre adquirir una imatge cada 5 metres de tram. L'arxiu en brut referenciat d'imatge i/o vídeo haurà de ser entregat com a part del resultat final dels treballs (per exemple en format PGR).

11.2.2 ENREGISTRAMENT DE NÚVOL DE PUNTS

El sistema emprat haurà de disposar d'un equip d'enregistrament de núvol de punts que permeti la generació d'un model 3D de la carretera i el seu entorn. Aquest sistema d'enregistrament ha de disposar d'un número suficient de sensors LIDAR (Light Detection and Ranging) que capturi un núvol amb una densitat mitjana no inferior a 1 punt cada 9 cm, amb un error mitjà no superior a 9mm. Com a mínim el sistema ha de disposar d'un sensor LIDAR destinat a la presa de dades del paviment, dos sensors destinats a la presa de dades de ambdós costats del vehicle i un sensor disposat de manera ascendent per a enregistrar la informació de túnels, passos inferiors, i pòrtics, entre d'altres. La precisió haurà d'acomplir un error mitjà no superior a 9mm per a dades compreses entre 10 i 20 metres des del punt de captura i no superior a 14 mm per a dades compreses entre 20 i 30 metres. Ha de cobrir un rang de mesura no inferior a 60 m des de la posició del vehicle. El núvol de punts haurà de ser emprat per la identificació i localització dels elements inventariats. L'enregistrament del núvol de punts es farà com a mínim a partir de dues passades, una per cada sentit de circulació. La informació en brut referenciada del núvol de punts haurà de ser entregada, un cop depurada i referenciada, com a part del resultat finals dels treballs en format LAS normalitzat complint l'estàndard ASPRS (American Society of Photogrammetry and Remote Sensing).

11.2.3 SISTEMA DE POSICIONAMENT

El sistema emprat haurà de disposar d'un dispositiu de posicionament. Aquest dispositiu s'ha de composar com a mínim de un sistema de navegació global per satèl·lit (GNSS), una unitat de mesura inercial (IMU) i un instrument de mesura de la distància (DMI). El dispositiu ha de ser capaç, mitjançant la informació de tots 3 sistemes, de donar la coordenada de la posició del vehicle amb una freqüència no inferior a 200 Hz (200 dades per segon). La integració de les dades dels sistemes GNSS+IMU+DMI ha de ser tal que permeti obtenir altes precisions tant en situació de disposar de cobertura de senyal GPS com en els casos de pèrdua de senyal (zones urbanes, túnels, i d'altres situacions amb ombra). La precisió del sistema ha de ser com a mínim de 0,02 metres en X i en Y, de

0,05 metres en Z (elevació), de 0,005º en pendent i peralt i 0,015º en rumb quan es disposi de senyal GPS. El post processat ha de permetre obtenir precisions com a mínim de 0,1 metres en X i en Y, de 0,07 metres en Z, de 0,05 metres en Z (elevació), de 0,005º en pendent i peralt i 0,015º en rumb després de 60 segons d'haver perdut la cobertura del senyal GPS.

La posició dels punts que composen el núvol de punts haurà de tenir una exactitud no superior a 5 cm en termes de XY de manera absoluta.

12 INTEGRACIÓ DE LES DADES EN ELS APLICATIUS EXISTENTS A LA DGIMT

12.1.1 INTRODUCCIÓ

La DGIMT disposa d'una utilitat desenvolupada sobre el Sistema d'Informació Geogràfica Geomedia d'Intergraph, i coneguda pel nom "Sistema d'Informació de Carreteres" (SIC).

Amb aquesta utilitat es poden visualitzar un conjunt d'imatges de les carreteres formant una seqüència de vídeo, simulant el punt de vista d'un conductor mentre circula per les vies. Al mateix temps es pot visualitzar un punt sobre el mapa mostrant la situació teòrica del vehicle i dades amb diverses informacions disponibles sobre les vies (pendent, posició de senyals, nombre de carrils, etc). Aquestes dades es poden explotar des del SIC en format alfanumèric, gràfic o documental.

La DGIMT disposa d'una utilitat que permet visualitzar sense cap programari associat les diferents campanyes d'imatges i dades geomètriques fetes històricament i coneguda pel nom "Visualitzador d'Inventari de Carreteres" (VIC).

Es vol que l'entrega de dades resultant del treball de camp es pugui carregar a la base de dades de la DGIMT i visualitzar amb el VIC sense cap procés d'integració per part del personal de la DGIMT.

12.1.2 ESTRUCTURA DE LES DADES

La clau del funcionament d'aquests aplicatius radica en l'existència d'una estructura de graf amb suport LRS (Sistema de Referència Lineal) i navegació (Connectivitat i Girs), sobre la que es defineixen una sèrie de metadades que comuniquen amb aquests aplicatius quines dades pot mostrar i on pot trobar-les.

La DGIMT disposa del seu propi graf amb estructura LRS i navegació a escala 1:5.000, amb la codificació de totes les carreteres i ramals de la xarxa, i amb la geometria i posicionament LRS mètric respecte als Vials. Aquest posicionament es fa en base a dos camps clau (CODIEIX i CODISENTIT) i dos camps de calibrat mètric respecte als dos camps clau (POSICIOINICI i POSICIOFINAL):

- CODIEIX: codi oficial de la via.
- CODISENTIT: un dels valors següents (Doble, Anada, Tornada, Únic, Invers).
- CODISENTIT2: en cas que CODISENTIT sigui Doble, un dels valors següents (Anada o Tornada). En cas contrai en blanc.
- POSICIOINICI: posició mètrica del node inicial de cada arc gràfic respecte a l'eix. - POSICIOFINAL: posició mètrica del node final de cada arc gràfic respecte a l'eix. - DATA: any, mes i dia de presa de les dades.
- ID: identificador únic per cada element dins una mateixa capa.

Qualsevol taula que mostri informació sobre les carreteres de tipus puntual, excepte les imatges que es detallen en el punt 3.3, (com ara senyals o simbologia) haurà de tenir els camps clau anteriors més el següents camps comuns:

- Xini: coordenada X, en metres
- Yini: coordenada Y, en metres
- Zini: coordenada Z, en metres
- DO: distància a origen acumulada, en metres
- PK: punt quilomètric
- DISTANCIA PK: distància des de l´últim PK, en metres

Aquesta informació permetrà establir relacions de segmentació dinàmica entre els elements de tipus puntual i el graf LRS de base, i d'aquesta manera geocodificar les dades (p.e.: "C-32; Anada; 26521" ó "N-152;Doble;3741).

I qualsevol taula que mostri informació sobre les carreteres de tipus lineal (com ara nombre de carrils travesseres urbanes) haurà de tenir els camps clau anteriors més el següents camps comuns:

- Xini: coordenada X, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Yini: coordenada Y, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Zini: coordenada Z, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- DO INICI: distància a origen acumulada, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- PKinici: punt quilomètric, del punt inicial de l'element lineal

- DISTANCIAPKinici: distància des de l´últim PK, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Xfi: coordenada X, en metres, del punt final de l'element lineal
- Yfi: coordenada Y, en metres, del punt final de l'element lineal
- Zfi: coordenada Z, en metres, del punt final de l'element lineal
- DO FI: distància a origen acumulada, en metres, del punt final de l'element lineal
- PKfinal: punt quilomètric, del punt final de l'element lineal
- DISTANCIAPKfinal: distància des de l´últim PK, en metres, del punt final de l'element lineal
- LONGITUD : longitud de l'element lineal, en metres

Aquesta informació permetrà establir relacions de segmentació dinàmica entre els elements de tipus lineals i el graf LRS de base, i d'aquesta manera geocodificar les dades (p.e.: "AP-2;Tornada;33521;47490" ó "C-25LD;Únic;26200;28300).

A més a més d'aquests camps comuns, cada taula d'elements (tant puntual com lineal), tindrà un conjunt de camps específics que en descriuran aquests elements (totes les dimensions s'expressaran en metres):

FAMÍLIES D'ELEMENTS:

- SENYALITZACIÓ
    - SENYALITZACIÓ VERTICAL

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades del centre del senyal.

- TIPUS: tipologia de la senyal, un valor dels següents (Codi, Orientació, Accessos o T&T)
- CODI: identificació segons la Norma 8.1.-IC, Manual de senyalització interurbana de Catalunya (SENIOR 2010.1), Manual de senyalització urbana de Catalunya (edició 2014 (Dossier tècnic de seguretat viària 2014)
- POSICIÓ: situació respecte a l'eix de la via, un valor dels següents (esquerra o dreta)
- COMENTARI: Camp amb informació addicional referent a la senyal, com ara el nom de la població a les senyals, S-500 i S-510 o "fita quilomètrica" a les senyals S-570, S-571, S-572, S-572-1, S-572-2 i S-572-3.
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. BANDES i EIXOS

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades del centre de l'eix de l'element

- TIPUS: tipologia de la banda. Un valor dels següents (Continua C, Discontinua D, Doble discontinua DD, Doble Continua DC, Disc-cont esquerra DCE o Disc-cont dreta DCD, zebrat Z)
- LOCALITZACIÓ: situació de la línia a la via (Banda B o Eix E)
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. SIMBOLOGIA

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades a l'inici de l'element

- CODI: codificació del símbol segons la Norma 8.2.IC
- CARRIL: especifica el carril en el que es troba el símbol, un valor dels següents (V1, V2, V3... a Vn, segons el n carril, aquest esquema vindrà inclòs a l'Ajuda de la aplicació de visualització)

- INSTAL·LACIONS
    - ENLLUMENAT

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades en el punt més baix possible del suport.

- ELEMENT: Existència o no de l'element (SI ó NO)
- SEMAFORITZACIÓ

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades en el punt més baix possible del suport.

- ELEMENT: Existència o no de l'element (SI ó NO)

- TUNELS
- TUNELS

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades centrades a la plataforma.

- GÀLIB: gàlib mínim (m). Precisió de 5 cm.
- LLUM: amplada de l'estructura entre els murs laterals a l'alçada del abalisament (m)
- LONGITUD: Longitud del túnel des del punt d'entrada fins al punt de sortida.
- IDENTIFICADOR_UNIC: identificador del túnel. En cas que el túnel doni servei als dos sentits s'identificarà com a un sol element.

- ESTRUCTURES
  - ESTRUCTURES

Element representat com a polilínia sempre que tingui una longitud major a 3m. Es prendran les coordenades del centre de l'estructura en transversal, i en longitudinal es donarà referència entre l'estrep inicial i final o junt inicial i final, segons sigui possible la seva identificació.

- TIPUS: tipologia d'estructura (Pas superior, Pas inferior o Passarel•la)
- GÀLIB: gàlib mínim (m). Precisió de 5 cm.
- LLUM: distància entre estreps o junts d'inici i fi. (m)
- Nº DE JUNTS: número de juntes totals durant l'estructura
- IDENTIFICADOR: identificador de l'estructura, segons el sentit
- IDENTIFICADOR_UNIC: identificador de l'estructura, únic de l'estructura en conjunt (una estructura amb el mateix IDENTIFICADOR_UNIC tindrà dos identificadors, un per cada sentit en que s'hagi fet la extracció).
- JUNTS

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades al centre de l'element.

- TIPUS: tipologia dels junts de dilatació (Rígids, Elàstics o Serra)
- ID ESTRUCTURA: relació amb l'identificador de l'estructura a la que pertany

- ALTRES ELEMENTS FUNCIONALS
  - PANTALLES ACÚSTIQUES

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades de la part alta de l'element.

- PANTALLA ACÚSTICA: existència o no de pantalla acústica (Sí o No)
- SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades de la part alta de l'element

- TIPUS: tipologia del sistema de contenció, un valor dels següents (Metàl·lica simple BMS, Metàl·lica doble BMD, Barrera formigó continu BH_E, Barrera formigó prefabricat BH_P, Ampit metàl·lic PM, Ampit de formigó PH, Ampit mixt PX, pantalles protecció motoristes SPM, metàl·lica doble amb protecció motoristes SPM_D, pas de mitjana PMT)
- ABATIMENT: descriu si hi ha o no abatiments, i en cas d'haver-n'hi on estan posicionats. Un valor dels següents (Cap C, Inici I, Fi F, Inici i fi I_F)
- SUSTENTACIÓ: tipus de suport un valor dels següents (C/Tubular, IPN, NA – No aplicable o NI - No identificat)

12.1.3 **ESTRUCTURA DE LES IMATGES**

El cas de les imatges de les carreteres és especial, ja que es pot tractar com a fotogrames individuals (informació de tipus puntual sobre el graf) o com a seqüències de vídeos (informació de tipus lineal sobre el graf). En el nostre cas necessitem els dos, ja que els fotogrames els incorporem en el VIC, mentre que els vídeos els fa servir per poder fer consultes de tipus lineals de l'estat de la carretera. Per tant, necessitarem dos tipus d'informació:

Les Imatges (o fotogrames) hauran d'estar en format comprimit (idealment JPEG), tindran un espai de color RGB amb una profunditat de 8bits/canal, unes dimensions mínimes de 5400x2700. Aquesta resolució correspon a la imatge panoràmica. Les imatges panoràmiques hauran de poder ser visualitzades. Les imatges que es faran servir de manera dinàmica (al carregar el tram i avançar o retrocedir en la reproducció tipus vídeo) seran d'una resolució mínima de 1280x1024 píxels, que es mostraran en format pla. A petició de la DGIMT la resolució utilitzada per a aquesta imatge podrà ser inferior (per exemple 640x480) si s'escau necessari per tal d'adaptar la mida d'aquestes imatges a les especificacions tècniques de servidors, xarxa i estacions de treball que hagin de carregar aquestes imatges. Al visualitzar un punt determinat, el sistema haurà de permetre la càrrega i visualització de la imatge d'alta resolució de manera panoràmica (permetent la rotació de la direcció de visualització), per tal de poder visualitzar tot l'entorn. Els arxius d'imatges estaran agrupats en directoris, un per cada codi de via. El nom de cada arxiu haurà de ser una concatenació del codi de via i el PK (ex.: C-

25_150_420.jpg correspon al nom de l'arxiu d'una imatge de la carretera C-25 en el PK 150+420). A més, s'hauran d'entregar dues taules (imatges i segments) per poder mostrar els fotogrames com a informació puntual sobre el graf de la DGIMT amb, com a mínim, els següents camps que s'indiquen a continuació:

- TAULA IMATGES
  - IDSEGMENT: numeració de tram d'una mateixa carretera
  - CODIEIX: codi oficial de la via
  - CODISENTIT: codi de sentit de la via.
  - PK
  - DistanciaPK: distància, en metres, al PK
  - ARXIU: nom de l'arxiu
  - UTM_X: abscissa projectada del punt segons el sistema de projecció
  - UTM_Y: ordenada projectada del punt segons el sistema de projecció
  - UTM_Z: alçada del punt respecte a l'el·lipsoide de projecció
  - DATA: data de la fotografia
  - Posicio: numeració ascendent de l'ordre que ocupa la imatge en el tram
- TAULA SEGMENTS
  - IDSEGMENT: numeració de tram d'una mateixa carretera
  - CODIEIX: codi oficial de la via.
  - CODISENTIT: codi de sentit de la via
  - PKInici
  - DistanciaPKInici: distància, en metres, al PKInici
  - PKfinal
  - DistanciaPKfinal: distància, en metres, al PKfinal
  - PathImatges: directori on es troba l'arxiu

El sistema de projecció de les coordenades haurà de ser UTM fus 31 ETRS89 i, a més, s'haurà d'explicitar. Cal remarcar que s'entregaran coordenades Z de totes les imatges, inclús les realitzades en trams de túnels.

- La DGIMT farà arribar una còpia del graf a l'empresa durant la recollida de les dades perquè pugui autovalidar-se la recollida de la informació. Igualment, facilitarà la documentació del producte SIC i VIC.
- En tot moment, les dades s'hauran de poder mostrar sobre el graf de la DGIMT a través de consultes de 'segmentació dinàmica' basades en les característiques de les taules descrites a dalt. Aquesta serà la prova de fiabilitat de la recollida de les dades.
- En el cas d'entitats de tipus lineal, si entre l'inici i el final hi ha algun tipus de discontinuïtat (rotonda, travessera, etc) s'hauran d'indicar en una taula d'elements puntuals seguint l'estructura de les dades explicada en l'apartat 3.2 i afegint-hi un camp de descripció de la discontinuïtat.
- El marge d'error acceptable és de 0,5 metres en la posició absoluta (XY).
- En el cas dels Fotogrames, la posició a referenciar per cada fotograma haurà de ser el punt on es trobava la càmera en el moment de la presa.
- A cada taula d'informació puntual o lineal entregada, a més dels camps de claus LRS i de posicionaments mètrics (i dels camps propis que necessiti el tipus d'informació recollit) caldrà afegir els camps amb les coordenades UTM fus 31 ETRS89.

13 INFORMACIÓ AFEGIDA

- FITA QUILOMÈTRICA

Complint l'estructura de les dades de l'apartat anterior s'haurà d'especificar el valor del PK, el sentit, el costat i la marxa.

- TRAVESSERA DE POBLACIÓ

Complint l'estructura de les dades de l'apartat anterior s'indicarà on s'inicia la travessera i on acaba, així com el nom de la població. Com a referència s'utilitzarà la ubicació de la senyal S-500 i S-510 en cas que existeixi. En cas contrari la travessera no podrà ser identificada. El nom de la població s'especificarà al camp Comentari de la taula de dades.

- DATA DE LA FOTOGRAFIA

Cada una de les imatges portarà incorporada la data en que va ser presa dd/mm/aaaa.

- DADES GEOMÈTRIQUES
  - Plataforma (m). Amplada plataforma (calçada + vorals).
  - Nombre de carrils (#).
  - Ample de voral esquerra (m).
  - Ample de calçada (m).
  - Ample de voral dret (m).
  - Ample de carril promig (m). Ample dels carrils de circulació de la via (no es tindran en compte el carrils d'entrada o sortida).
  - Radi de curvatura (m).
  - Peralt (%)
  - Pendent (%)

13.1 VISUALITZADOR I INTEGRADOR DE DADES

Les imatges i dades obtingudes s'hauran de poder visualitzar mitjançant un aplicatiu que es troba sota propietat propietat de la DGIMT.

El visualitzador ha de poder visualitzar les imatges i la informació d'inventari sense disposar de cap programari associat.

Aquest visualitzador és susceptible a qualsevol millora en la seva funcionalitat per poder treballar amb les imatges i dades proporcionades. Aquestes millores seran aprovades per la DGIMT després de ser presentades pel consultor.

14 ENTREGA DE DADES

Els treballs i entrega de la feina executada es farà en format digital i inclourà imatges, dades de l'inventari, informe resum d'anàlisi de l'inventari i núvol de punts.

15 SIGNATURA

Barcelona, febrer de 2023

Els Autors de l'Annex d'Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

PRESSUPOST. LOT 1: OBRA CIVIL

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

Amidaments

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA		PREUDESCRIPCIÓ

1 G21B10N4 u 18,55 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pilona en estructures, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües avall		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües amunt		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2 G21B10N5 m 25,30 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pont		33,600	2,000			67,200	C#*D#*E#*F#
2	Estrep 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,200**

3 G219U200 m2 0,84 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	Zona d'actuació		40,000	6,400	5,000		1.280,000	C#*D#*E#*F#
2	Entroncaments		10,000	6,400	5,000	0,500	160,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000	6,400	5,000	0,500	160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.600,000**

4 G219U100 m 6,62 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	Execució de bigues de llígat		6,400	2,000	7,000		89,600	C#*D#*E#*F#
2	Ampliació de tauler		33,700				33,700	C#*D#*E#*F#
3			30,900				30,900	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Connexió ferm existent		6,400	2,000			12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **193,000**

5 G9H1Z002 u 5.750,00 Sobrecost per desplaçament de maquinària per tallar i fresar paviment de formigó o aglomerat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 G219U040 m2 5,02 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues de llígat		3,470	0,600		7,000	14,574	C#*D#*E#*F#
2	Riostres		33,700	1,000			33,700	C#*D#*E#*F#
3			30,900	1,000			30,900	C#*D#*E#*F#
4	Voladiu		33,700	0,450			15,165	C#*D#*E#*F#
5			30,900	0,450			13,905	C#*D#*E#*F#
6	Llosa estrep 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
8	Llosa estrep 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,244**

7 G222U110 m3 21,87 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues de llígat		3,470	0,600	5,000	7,000	72,870	C#*D#*E#*F#
2	Riostres		33,700	1,000	0,500		16,850	C#*D#*E#*F#
3			30,900	1,000	0,500		15,450	C#*D#*E#*F#
4	Llosa estrep 1		9,000	1,200			10,800	C#*D#*E#*F#
5			12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#
6	Llosa estrep 2		12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,770**

8 G214U020 m3 55,87 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murets en estreps		5,000	0,300	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,300	1,000		0,600	C#*D#*E#*F#
3			7,000	0,300	1,000		2,100	C#*D#*E#*F#
4	Coronacio mur arc		33,700	0,600	1,000		20,220	C#*D#*E#*F#
5			30,900	0,600	0,100		1,854	C#*D#*E#*F#
6	Estreps		12,000	0,600	0,100		0,720	C#*D#*E#*F#
7			6,000	0,600	0,100		0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,354**

9 G219UN01 u 4.715,00 Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 G219UN02 m3 1.210,00 Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tauler		33,700	1,800	0,200		12,132	C#*D#*E#*F#
2			30,900	1,800	0,200		11,124	C#*D#*E#*F#
3	Voladiu inici pont		15,000	0,200			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,256

11 G219UN03 m 67,00 Sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, inclòs subministrament i muntatge, totalment instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, inclòs medis auxiliars necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tauler		33,700				33,700	C#*D#*E#*F#
2			30,900				30,900	C#*D#*E#*F#
3	Voladiu inici pont		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,600

12 G214U001 pa 805,00 Partida alçada de cobrament íntegre pel desmuntatge de bigues metàl·liques existents, inclòs demolició de fonaments i elements d'unió, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 G219U010 m 5,06 Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pont		33,600	2,000			67,200	C#*D#*E#*F#
2	Estreps		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,700

14 G219U030 m2 6,59 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, 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	Estreps		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
2			2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
3			11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

15 G21B3012 m2 50,87 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	0,525			0,788	C#*D#*E#*F#
2			1,500	1,225			1,838	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,626

16 G21H0002 u 73,03 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 G21H0003 u 66,39 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de màstil de bandera existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	01	AMPLIACIÓ PONT

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 GPN02001 m2 192,58 Paviment de fusta d'elondo amb llàmines de 2210x150x45 mm, inclòs part proporcional de tope metàl·lic en U, falca de fusta i cargols d'acer inoxidable, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,900	2,210			68,289	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,289

2 G4DEZ010 m2 71,66 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu							C#*D#*E#*F#
2	Aigues amunt		0,500			30,900	15,450	C#*D#*E#*F#
3	Aigues avall		1,200			33,700	40,440	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,890

3 G4D0U015 m2 48,21 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu							C#*D#*E#*F#
2	Aigues amunt		0,500			30,900	15,450	C#*D#*E#*F#
3			0,340			30,900	10,506	C#*D#*E#*F#
4			0,080			30,900	2,472	C#*D#*E#*F#
5			1,100	0,260		2,000	0,572	C#*D#*E#*F#
6			0,650	0,080		2,000	0,104	C#*D#*E#*F#
7	Aigues avall		1,200			33,700	40,440	C#*D#*E#*F#
8			0,200			33,700	6,740	C#*D#*E#*F#
9			0,080			33,700	2,696	C#*D#*E#*F#
10			1,800	0,200		2,000	0,720	C#*D#*E#*F#
11			0,350	0,080		2,000	0,056	C#*D#*E#*F#
12	Riostra							
13	Aigues amunt		0,500	2,000		30,900	30,900	C#*D#*E#*F#
14			0,500	1,000		2,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	Aigues avall		0,500	2,000		33,700	33,700	C#*D#*E#*F#
16			0,500	1,000		2,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Bigues de lligat		3,470	0,500	2,000	7,000	24,290	C#*D#*E#*F#
18			0,500	0,600	2,000	7,000	4,200	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,846

4 G450U070 m3 108,45 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu							
2	Aigues amunt		1,100	0,260		30,900	8,837	C#*D#*E#*F#
3			0,650	0,080		30,900	1,607	C#*D#*E#*F#
4	Aigues avall		1,800	0,200		33,700	12,132	C#*D#*E#*F#
5			0,650	0,080		33,700	1,752	C#*D#*E#*F#
6	Riostra							
7	Aigues amunt		0,500	1,000		30,900	15,450	C#*D#*E#*F#
8	Aigues avall		0,500	1,000		33,700	16,850	C#*D#*E#*F#
9	Bigues de lligat		3,470	0,500	0,600	7,000	7,287	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,915

5 G4B0U030 kg 2,13 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons especejament		10.806,040				10.806,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.806,040

6 G440Ç030 kg 4,74 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes travesseres		0,140	0,006	30,900	7.850,000	1.018,773	5*C#*D#*E#*F
2			0,118	0,006	30,900	7.850,000	858,680	5*C#*D#*E#*F
3	Pas de serveis		0,470	0,003	30,900	7.850,000	342,017	C#*D#*E#*F#
4			0,470	0,003	30,900	7.850,000	342,017	C#*D#*E#*F#
5	Costelles							C#*D#*E#*F#
6	Ala superior		1,825	0,070	0,012	7.850,000	252,715	21*C#*D#*E#*
7			0,560	0,200	0,012	7.850,000	221,558	21*C#*D#*E#*
8			0,325	0,135	0,012	7.850,000	86,794	21*C#*D#*E#*
9	Ala inferior		1,825	0,070	0,012	7.850,000	252,715	21*C#*D#*E#*
10			0,325	0,135	0,012	7.850,000	86,794	21*C#*D#*E#*
11	Ànima		2,159	0,134	0,006	7.850,000	286,153	21*C#*D#*E#*
12	Xapa de testa		0,200	0,298	0,010	7.850,000	98,251	21*C#*D#*E#*

TOTAL AMIDAMENT 3.846,467

7 G4BPZ001 u 23,67 Ancoratge amb pern d'injecció tipus FISV+FIS-A16x175 A4 o equivalent, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb resina, en estructura de formigó, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000	4,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

8 G4BPZ002 u 18,61 Ancoratge metàl·lic d'expansió tipus FAZ II 10/10 A4 o equivalent, incloent perforació de 85 mm i fixació, en estructura de formigó, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000	2,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

AMIDAMENTS

9 G711U010 m2 15,61 Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu							
2	Aigues amunt		0,450			30,900	13,905	C#*D#*E#*F#
3	Aigues avall		0,450			33,700	15,165	C#*D#*E#*F#
4	Riostra							
5	Aigues amunt		1,000			30,900	30,900	C#*D#*E#*F#
6	Aigues avall		1,000			33,700	33,700	C#*D#*E#*F#
7	Bigues de lligat		3,470	0,600		7,000	14,574	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,244

10 G781U010 m2 4,53 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	Voladiu							
2	Aigues amunt		0,450			30,900	13,905	C#*D#*E#*F#
3	Aigues avall		0,450			33,700	15,165	C#*D#*E#*F#
4	Riostra							
5	Aigues amunt		1,000			30,900	30,900	C#*D#*E#*F#
6	Aigues avall		1,000			33,700	33,700	C#*D#*E#*F#
7	Bigues de lligat		3,470	0,600		7,000	14,574	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,244

11 G440U098 M 366,60 Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigues amunt					30,900	30,900	C#*D#*E#*F#
2	Aigues avall					33,700	33,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,600

12 G7J1U130 m2 14,99 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 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	Aigues amunt		0,600			30,900	18,540	C#*D#*E#*F#
2	Aigues avall		0,600			33,700	20,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,760

13 GDDZ0001 u 45,41 Embornal en O.F. segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	02	AMPLIACIÓ ESTREP 1

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 G4D0U015 m2 48,21 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			9,600	0,300			2,880	C#*D#*E#*F#
3			3,300	0,300			0,990	C#*D#*E#*F#
4			1,800	0,300			0,540	C#*D#*E#*F#
5			0,600	0,300		4,000	0,720	C#*D#*E#*F#
6	Massisat àmpit		5,100	0,260		2,000	2,652	C#*D#*E#*F#
7			0,650	0,260		2,000	0,338	C#*D#*E#*F#
8	Fonamentacions		7,750	1,200			9,300	C#*D#*E#*F#
9			7,750	0,900			6,975	C#*D#*E#*F#
10			1,200	1,000		2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
11			3,200	1,200			3,840	C#*D#*E#*F#
12			3,200	0,900			2,880	C#*D#*E#*F#
13			1,200	1,000		2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,915

2 G450U070 m3 108,45 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	Llosa		20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Fonamentacions		7,750	1,000	0,900		6,975	C#*D#*E#*F#
3			3,200	1,000	0,900		2,880	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,855

3 G4B0U030 kg 2,13 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons especejament		1.675,710				1.675,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.675,710

4 G440Ç030 kg 4,74 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes		0,350	0,015	11,300	7.850,000	1.862,805	4*C#*D#*E#*F
2			0,350	0,015	10,400	7.850,000	1.714,440	4*C#*D#*E#*F
3			0,350	0,015	9,300	7.850,000	1.533,105	4*C#*D#*E#*F
4			0,350	0,015	8,300	7.850,000	1.368,255	4*C#*D#*E#*F
5	Taps		0,400	0,400	0,005	7.850,000	50,240	8*C#*D#*E#*F
6								4*C#*D#*E#*F

TOTAL AMIDAMENT 6.528,845

5 G440U100 u 3,09 Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes		11,300	0,100		1,000	113,000	MAX(C#/D#,F#
2			10,400	0,100		1,000	104,000	MAX(C#/D#,F#

AMIDAMENTS

3		9,300	0,100		1,000	93,000	MAX(C#/D#,F#
4		8,300	0,100		1,000	83,000	MAX(C#/D#,F#
5							MAX(C#/D#,F#

TOTAL AMIDAMENT 393,000

6 G711U010 m2 15,61 Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada

AMIDAMENT DIRECTE 15,300

7 G781U010 m2 4,53 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

AMIDAMENT DIRECTE 30,700

8 G440U098 M 366,60 Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 5,400

9 G7J1U130 m2 14,99 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 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			0,600			2,900	1,740	C#*D#*E#*F#
2			0,600			7,800	4,680	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,420

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	03	AMPLIACIÓ ESTREP 2

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 G4DEU010 m3 13,20 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa		28,400	7,500			213,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 213,000

2 G4D0U015 m2 48,21 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa		28,400				28,400	C#*D#*E#*F#
2			22,300	0,300			6,690	C#*D#*E#*F#
3	Fonamentacions		5,800	0,900		2,000	10,440	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,900		2,000	5,400	C#*D#*E#*F#
5			1,200	1,000		2,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,330

3 G450U070 m3 108,45 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	Llosa		28,400	0,300			8,520	C#*D#*E#*F#
2	Fonamentació		5,800	3,000	0,900		15,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,180**

4 G4B0U030 kg 2,13 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons especejament		1.239,460				1.239,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.239,460**

5 G440Ç030 kg 4,74 Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes		0,350	0,015	2,500	7.850,000	412,125	4*C#*D#*E#*F
2			0,350	0,015	2,500	7.850,000	412,125	4*C#*D#*E#*F
3			0,350	0,015	2,500	7.850,000	412,125	4*C#*D#*E#*F
4	Taps		0,400	0,400	0,005	7.850,000	37,680	6*C#*D#*E#*F

TOTAL AMIDAMENT **1.274,055**

6 G440U100 u 3,09 Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes		2,500	0,200		13,000	13,000	MAX(C#/D#,F#
2			2,500	0,200		13,000	13,000	MAX(C#/D#,F#
3			2,500	0,200		13,000	13,000	MAX(C#/D#,F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

7 G711U010 m2 15,61 Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

8 G781U010 m2 4,53 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

AMIDAMENT DIRECTE **28,400**

9 G440U098 M 366,60 Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE **6,600**

10 G7J1U130 m2 14,99 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 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			0,600			6,600	3,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,960**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	03	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 G9H1U612 t 38,51 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de trànsit							C#*D#*E#*F#
2	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,050	2,300	29,440	C#*D#*E#*F#
3	Entroncaments		10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
4			10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
5	Capa de regularització							C#*D#*E#*F#
6	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,080	2,300	47,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,264**

2 G9H1U712 t 3,85 Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de trànsit							C#*D#*E#*F#
2	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,050	2,300	29,440	C#*D#*E#*F#
3	Entroncaments		10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
4			10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
5	Capa de regularització							C#*D#*E#*F#
6	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,080	2,300	47,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,264**

3 G9H1U732 t 1,92 Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de trànsit							C#*D#*E#*F#
2	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,050	2,300	29,440	C#*D#*E#*F#
3	Entroncaments		10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
4			10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
5	Capa de regularització							C#*D#*E#*F#
6	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,080	2,300	47,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,264**

4 G9HA0010 t 542,78 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AC16surf		91,264	0,052			4,746	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,746**

5 G9J1U325 m2 0,47 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de trànsit							
2	Zona d'actuació		40,000	6,400			256,000	C#*D#*E#*F#
3	Entroncaments		10,000	6,400			64,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	6,400			64,000	C#*D#*E#*F#

5	Capa de regularització							C#*D#*E#*F#
6	Zona d'actuació		40,000	6,400			256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **640,000**

6 G9H1Z001 u 6.400,00 Sobrecost per desplaçament de maquinària per aglomerar (estesa i compactació)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 G9H1U750 t 0,52 Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de trànsit							C#*D#*E#*F#
2	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,050	2,300	29,440	C#*D#*E#*F#
3	Entroncaments		10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
4			10,000	6,400	0,050	2,300	7,360	C#*D#*E#*F#
5	Capa de regularització							C#*D#*E#*F#
6	Zona d'actuació		40,000	6,400	0,080	2,300	47,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,264**

8 G965R0C5 m 23,42 Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Aigües avall		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

9 G966E001 m 19,88 Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigües avall		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

10 G9E1U021 m2 34,38 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigües avall		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

11 G9GA0004 m3 101,85 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó addicional en base de voreres							C#*D#*E#*F#
2	sobre llosa (zones amb gruix>0.15)							C#*D#*E#*F#
3	Aigües amunt		13,000	0,100			1,300	C#*D#*E#*F#
4			17,000	0,100			1,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 GBA1U310 m 1,44 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			60,000	3,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

13 GBA33001 m2 28,89 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos de vianants		6,400	4,000	0,500	2,000	25,600	C#*D#*E#*F#
2			6,400	0,500		2,000	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 01 TRAMIFICAT
Activitat 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 G219U100 m 6,62 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			14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 G222U110 m3 21,87 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000	0,600	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

3 G219U040 m2 5,02 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			14,000	0,600		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,400

4 GDG3U006 m 34,27 Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

5 GFA1U110 m 6,03 Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 GDK2U030 u 183,28 Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 GDKZU042 u 160,93 Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 GHN1U001 m 47,51 Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientaciò de la llum

AMIDAMENT DIRECTE 31,000

9 GHS1U001 u 168,04 Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 GG3809T7 m 14,41 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

AMIDAMENT DIRECTE 45,000

11 GG31T564 m 11,49 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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 20,000

12 PPA40001 pa 550,00 Partida alçada d'abonament íntegre per a la connexió i posta a terra de l'estructura metàl·lica

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	DESVIAMENTS PROVISIONALS
Título 4 (1)	01	SAFATES PER A PAS DE SERVEIS

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 GG2DZ002 m 102,06 Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües avall		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües amunt		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	DESVIAMENTS PROVISIONALS
Título 4 (1)	02	DESV. PROVISIONAL SAFE 101 (LÍNIA ELÈCTRICA)

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 SEA1Z001 m 11,28 Subministrament i estesa per tubular o safata de línia elèctrica de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris, desde camió cistella

AMIDAMENT DIRECTE 45,000

2 PPAS0101 pa 200,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 101, segons indicacions de la companyia

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	DESVIAMENTS PROVISIONALS
Título 4 (1)	03	DESV. PROVISIONAL SAFE 301 (CANONADA AIGUA)

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 GFB1Z001 m 4,03 Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat

AMIDAMENT DIRECTE 45,000

2 PPAS0301 pa 200,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions del desviament provisional del servei afectat 301, segons indicacions de la companyia

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	DESVIAMENTS PROVISIONALS
Título 4 (1)	04	DESV. PROVISIONAL SAFE 601 (LÍNIA ENLLUMENAT)

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
1	GG31Z001	m	6,10 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata des de camió cistella

AMIDAMENT DIRECTE 45,000

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
2	PPAS0601	pa	150,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 601, segons indicacions de l'Ajuntament de Llavorsí

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	DESVIAMENTS PROVISIONALS
Título 4 (1)	05	DESV. PROVISIONAL SAFE 701 (SENSOR RISQ-HYDRO)

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
1	PPAS0701	pa	500,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a la modificació provisional d'instal·lació Risq-Hydro, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	DESVIAMENTS PROVISIONALS
Título 4 (1)	06	DESV. PROVISIONAL SAFE 1001-1007 (VARIS)

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
1	PPAS1000	pa	3.000,00 Partida alçada de cobrament íntegre per al desviament provisional dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i desmuntatge definitiu dels serveis 1006 i 1007, tots des de tauler del pont amb camió cistella, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	02	CONDUCTES PER A PAS DE SERVEIS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
1	GG2DZ003	m	13,04 Desmuntatge de safata metàl·lica de xapa perforada instal.lada en parament d'estructura, inclòs part proporcional d'elements de suport, amb camió cistella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
2	GG2DZ002	m	102,06 Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
3	GG2DZ004	m	38,44 Muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 100-600 mm, col·locada sobre suports verticals ancorats en voladiu de pont cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S'aprofita la safata del desv. provisional aigües amunt							
2	Aigües avall (safata 600x100 mm)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
4	PPASC000	pa	100,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	03	SAFE 101 BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
1	G219U100	m	6,62 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	Previsió		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ
2	G219U040	m2	5,02 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	Previsió		5,000	0,400			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 G219U030 m2 6,59 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, 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	Previsió		5,000	0,400			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 G222U110 m3 21,87 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000	0,400	0,750		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 GFB1U616 m 17,52 Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 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	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 G228Z2R0 m3 35,64 Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000	0,400	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 G228U010 m3 4,61 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	Previsió		10,000	0,400	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 SE21S020 m 0,46 Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 GFB1Z002 m 7,42 Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub continu en zona d'estructura							
2	Aigües avall							
3	Per línia elèctrica (SAFE 101)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

10 SEA1S060 m 10,91 Subministrament i estesa per tubular de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris.

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

11 PPASR101 pa 500,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies elèctriques de baixa tensió segons Companyia

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 PPASC000 pa 100,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 S0100001 m2 25,80 Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	04	SAFE 201 TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 G219U100 m 6,62 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	Canalització		28,000	2,000			56,000	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta		1,200	2,000		3,000	7,200	C#*D#*E#*F#
3			1,400	2,000		3,000	8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,600

2 G219U040 m2 5,02 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	Connexió		18,000	0,450			8,100	C#*D#*E#*F#
2	Aqueta		1,400	1,200		3,000	5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,140

AMIDAMENTS

3 G222U110 m3 21,87 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió		28,000	0,450	1,210		15,246	C#*D#*E#*F#
2	Aqueta		1,400	1,200	1,300	3,000	6,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,798**

4 ST23S012 u 1.359,39 Construcció de pericó de registre tipus D-II, intercalant canalització existent, de dimensions interiors 1.09 x 0.9 x 1.00 m., format per formigó armat, embornal, passatubs, executat segons norma de la companyia.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 ST23S302 u 801,09 Bastiment i tapa de formigó, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6 ST21Z010 m 184,43 Construcció d'estructura metàl.lica per a suport de tubs consistent en dos perfils IPN80 soldats en L cada 3 m ancorats a parament de formigó mitjançant 4 ancoratges d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70, amb dos barres llises d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i làmines de neoprè per a congrenyar els tubs, totalment acabada segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE **33,000**

7 ST24Z120 m 7,57 Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a pas de serveis telefònics, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat en estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt per SAFE 201							
2	Canalització penjada de llosa		33,000			4,000	132,000	C#*D#*E#*F#
3	Canalització en calçada		28,000			4,000	112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,000**

8 G450U040 m3 87,19 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió		28,000	0,450	0,410		5,166	C#*D#*E#*F#
2	Tubs		28,000	0,010	4,000	-1,000	-1,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,046**

9 G228U010 m3 4,61 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	Connexió		28,000	0,450	8,000		100,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,800**

10 PPASC000 pa 100,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 S0100001 m2 25,80 Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió		18,000	0,450			8,100	C#*D#*E#*F#
2	Aqueta		1,400	1,200		1,000	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,780**

12 ST11S200 pa 400,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a enderroc i anulació de canalitzacions i arqueta existents fora de servei, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	05	SAFE 301 AIGUA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 G219U100 m 6,62 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	Previsió		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 G219U040 m2 5,02 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	Previsió		5,000	0,400			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 G219U030 m2 6,59 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, 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	Previsió		5,000	0,400			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 G222U110 m3 21,87 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000	0,400	1,400		5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,600**

5 G228Z2R0 m3 35,64 Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000	0,400	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,600

6 G228U010 m3 4,61 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	Previsió		10,000	0,400	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 SE21S020 m 0,46 Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 GFB1Z002 m 7,42 Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub continu en zona d'estructura							
2	Aigües avall							
3	Per canonada d'aigua (SAFE 301)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

9 GFB1U206 m 3,47 Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 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	En pont		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	En rasa (previsió)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

10 PPASC000 pa 100,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 PPASR301 pa 400,00 Partida alçada de cobrament íntegre per als treballs de connexió, proves d'estanquitat i demés treballs necessaris per a posar en servei canonades d'aigua de l'Ajuntament de Llavorsí

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 S0100001 m2 25,80 Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Previsió		10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	06	SAFE 601 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 GFB1Z001 m 4,03 Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub continu en zona d'estructura							
2	Aigües avall							
3	Per línia d'enllumenat (SAFE 601)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 PPASC000 pa 100,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 GHM1Z020 u 176,65 Instal·lació de columna d'enllumenat, sense incloure suport, col·locada sobre dau o llosa de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 GDK2U030 u 183,28 Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 GDKZU042 u 160,93 Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 G219U100 m 6,62 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	Connexió		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta		0,500	4,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 G219U030 m2 6,59 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, 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	Previsió		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 G219U040 m2 5,02 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	Connexió		14,000	0,600			8,400	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta		0,500	0,500			0,250	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,650

9 G222U110 m3 21,87 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió		14,000	0,600	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta		0,500	0,500	1,000		0,250	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		10,000	0,600	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,650

10 GDG3U006 m 34,27 Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

11 GDG3U004 m 14,83 Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 GG31T544 m 5,43 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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 61,000

13 S0100001 m2 25,80 Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió		14,000	0,600			8,400	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta		0,500	0,500			0,250	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,650

14 PPASR601 pa 300,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies d'enllumenat segons Companyia

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	07	SAFE 701 RISQ-HYDRO

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 PPASR701 pa 500,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició d'instal·lació Risq-Hydro en voladiu de pont, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	08	SAFE 1001-1008

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 GFB1Z002 m 7,42 Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub continu en zona d'estructura							
2	Aigües amunt							
3	Per SAFE 1001		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 GFB1Z001 m 4,03 Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub continu en zona d'estructura							
2	Aigües amunt							
3	Per SAFE 1002-1004		40,000			3,000	120,000	C#*D#*E#*F#
4	Per SAFE 1005		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Per SAFE 1008		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Aigües avall							C#*D#*E#*F#
7	Per SAFE 1005		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Per SAFE 1008		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 GG230950 m 39,82 Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Aigües amunt			
2	Per SAFE 1005	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	Per SAFE 1008	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PPASC000 pa 100,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PPASR000 pa 4.000,00 Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i 1008 en voladiu de pont

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 H1411111 u 6,63 Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 H141300F u 25,64 Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 H141511E u 15,97 Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 H1421110 u 7,78 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 H1423230 u 5,34 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 H142AC60 u 11,03 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 H1431101 u 0,25 Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

8 H1432012 u 20,25 Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 H1445003 u 1,59 Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

10 H1455710 u 2,93 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 H145C002 u 8,70 Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

12 H1459630 u 10,46 Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 H1456821 u 40,12 Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 H1461164 u 21,34 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

15 H1463253 u 69,92 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 H1465275 u 18,32 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

17 H1465277 u 20,64 Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 H146J364 u 2,89 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

19 H1474600 u 17,48 Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 H147D203 u 148,44 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

21 H147K602 u 38,10 Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 H147L015 u 25,81 Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

23 H147N000 u 25,11 Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

24 H1482320 u 6,83 Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

25 H1483344 u 11,46 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

26 H1484110 u 3,01 Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

27 H1489790 u 15,24 Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

28 H1487460 u 7,05 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

29 H1486241 u 33,91 Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 H1485140 u 14,75 Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

31 H1485800 u 17,23 Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

32 H148D900 u 18,70 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

33 H148E800 u 6,61 Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 H14FU010 u 108,85 Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

35 H14FU020 u 26,58 Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 H1510001 m2 1,77 Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladius formigó		34,000	1,800			61,200	C#*D#*E#*F#
2			31,000	1,100			34,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,300**

2 H1511015 m2 14,74 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura metàl.lica							C#*D#*E#*F#
2	Pont		31,000	2,500			77,500	C#*D#*E#*F#
3	Estrep 1		8,500	3,000			25,500	C#*D#*E#*F#
4	Estrep 2		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

3 H1511017 m2 18,76 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	Aigües amunt		43,000	1,000			43,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		34,000	1,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

4 H152D801 m 12,66 Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,000**

5 H1523251 m 7,28 Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,000**

6 H152J105 m 6,79 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			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 H151AJ01 m2 16,15 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 H1533591 m2 8,80 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,400	0,700	7,000		31,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,360**

9 H152U000 m 2,76 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

10 H1534001 u 0,29 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

11 H153A9F1 u 33,88 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 HBBAE001 u 6,00 Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 HBBAC005 u 35,02 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 HBBAC015 u 33,18 Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 HM31161J u 49,39 Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 H6AA2111 m 3,28 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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 HBC1E001 u 4,07 Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 HBC12500 u 24,21 Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

19 HBC1JF01 u 25,25 Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

20 HBC1S0K0 u 182,18 Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 HBB20005 u 14,76 Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 HQU1B150 mes 65,31 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 20 treballadors	T	mesos	ut				
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 HQU1D190 mes 77,55 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 HQU1E170 mes 69,40 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 HQU15Q0A mes 159,37 Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	mesos				
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 HQU22301 u 66,61 Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 HQU25701 u 27,53 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 HQU27902 u 34,31 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU2AF02 u 118,90 Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 HQU2D102 u 67,50 Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HQU2E001 u 77,33 Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 HQU2GF01 u 49,55 Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 HQU2ZF01 u 61,47 Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vidre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Plastic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 HQU2P001 u 2,42 Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 H16F1004 h 25,29 Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 I2R24200 m3 25,29 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	Plàstic		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Runa		24,790				24,790	C#*D#*E#*F#
4	Ferralla		14,900				14,900	C#*D#*E#*F#
5	Paper i cartró		8,020				8,020	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Residus especials		1,710				1,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,560**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 I2R642M0 m3 18,04 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	Plàstic		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Runa		24,790				24,790	C#*D#*E#*F#
4	Ferralla		14,900				14,900	C#*D#*E#*F#
5	Paper i cartró		8,020				8,020	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,850**

2 I2R540S0 m3 77,00 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus especials		1,710				1,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4 04 DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 I2RA6770 m3 0,00 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	Plàstic		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,140**

2 I2RA65A0 m3 45,40 Deposició controlada en centre de reciclatge 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	Runa		24,790				24,790	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 24,790

3 I2RA6680 m3 -27,21 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	Ferralla		14,900				14,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,900

4 I2RA6960 m3 0,00 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	Paper i cartró		8,020				8,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,020

5 I2RA8E00 kg 0,22 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus especials		0,120	1.000,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 03 PARTIDES ALÇADES
Título 4 09 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA		PREUDESCRIPCIÓ
1	XPA100OC	pa	10.000,00	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	XPA100AC	pa	6.500,00	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el Decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	XPA900AC	pa	5.407,38	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 03 PARTIDES ALÇADES
Título 4 10 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA		PREUDESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	16.250,11	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	PPAAU001	pa	6.500,00	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'Inventari General Sistemàtic, un cop finalitzada l'obra, en la carretera C-13 (tram de segment entre el PK 127+000 i 157+000), segons criteris de la Generalitat de Catalunya

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Estadística de partides

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G440Ç030	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	4,74	11.649,367	55.218,00	15,32	15,32
2	G219UN02	m3	Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1.210,00	26,256	31.769,76	8,81	24,13
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament	2,13	13.721,210	29.226,18	8,11	32,24
4	G440U098	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols	366,60	76,600	28.081,56	7,79	40,03
5	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	16.250,11	1,000	16.250,11	4,51	44,54
6	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	48,21	278,091	13.406,77	3,72	48,25
7	GPN02001	m2	Paviment de fusta d'elondo amb llàmines de 2210x150x45 mm, inclòs part proporcional de tope metàl·lic en U, falca de fusta i cargols d'acer inoxidable, segons plànols	192,58	68,289	13.151,10	3,65	51,90
8	GG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont	102,06	120,000	12.247,20	3,40	55,30
9	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	108,45	103,950	11.273,38	3,13	58,43
10	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	10.000,00	1,000	10.000,00	2,77	61,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
11	XPA100AC	pa	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el Decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya	6.500,00	1,000	6.500,00	1,80	64,81
12	PPAAU001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'Inventari General Sistemàtic, un cop finalitzada l'obra, en la carretera C-13 (tram de segment entre el PK 127+000 i 157+000), segons criteris de la Generalitat de Catalunya	6.500,00	1,000	6.500,00	1,80	63,00
13	G9H1Z001	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per aglomerar (estesa i compactació)	6.400,00	1,000	6.400,00	1,78	66,58
14	ST21Z010	m	Construcció d'estructura metàl.lica per a suport de tubs consistent en dos perfils IPN80 soldats en L cada 3 m ancorats a parament de formigó mitjançant 4 ancoratges d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70, amb dos barres llises d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i làmines de neoprè per a congrenyar els tubs, totalment acabada segons plànols	184,43	33,000	6.086,19	1,69	68,27
15	G9H1Z002	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per tallar i fresar paviment de formigó o aglomerat	5.750,00	1,000	5.750,00	1,60	69,87
16	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	5.407,38	1,000	5.407,38	1,50	71,37
17	G219UN03	m	Sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, inclòs subministrament i muntatge, totalment instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, inclòs medis auxiliars necessaris	67,00	79,600	5.333,20	1,48	72,85

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	G219UN01	u	Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició.	4.715,00	1,000	4.715,00	1,31	74,15
19	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	21,87	198,218	4.335,03	1,20	75,36
20	ST23S012	u	Construcció de pericó de registre tipus D-II, intercalant canalització existent, de dimensions interiors 1.09 x 0.9 x 1.00 m., format per formigó armat, embornal, passatubs, executat segons norma de la companyia.	1.359,39	3,000	4.078,17	1,13	76,49
21	G4DEZ010	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent	71,66	55,890	4.005,08	1,11	77,60
22	PPASR000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i 1008 en voladiu de pont	4.000,00	1,000	4.000,00	1,11	78,71
23	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	38,51	91,264	3.514,58	0,97	79,68
24	PPAS1000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al desviament provisional dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i desmuntatge definitiu dels serveis 1006 i 1007, tots des de tauler del pont amb camió cistella, totalment acabat	3.000,00	1,000	3.000,00	0,83	80,51
25	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	13,20	213,000	2.811,60	0,78	81,29
26	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	542,78	4,746	2.576,03	0,71	82,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
27	ST23S302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter.	801,09	3,000	2.403,27	0,67	82,68
28	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,62	362,600	2.400,41	0,67	83,34
29	G711U010	m2	Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada	15,61	135,544	2.115,84	0,59	83,93
30	G4BPZ001	u	Ancoratge amb pern d'injecció tipus FISV+FIS-A16x175 A4 o equivalent, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb resina, en estructura de formigó, segons plànols	23,67	84,000	1.988,28	0,55	84,48
31	G21B10N5	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	25,30	74,200	1.877,26	0,52	85,00
32	ST24Z120	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a pas de serveis telefònics, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat en estructura	7,57	244,000	1.847,08	0,51	85,51
33	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	14,74	121,000	1.783,54	0,49	86,01
34	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	159,37	10,000	1.593,70	0,44	86,45
35	GG2DZ004	m	Muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 100-600 mm, col·locada sobre suports verticals ancorats en voladiu de pont cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella	38,44	40,000	1.537,60	0,43	86,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
36	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	55,87	27,354	1.528,27	0,42	87,30
37	GHN1U001	m	Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientació de la llum	47,51	31,000	1.472,81	0,41	87,71
38	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	18,76	77,000	1.444,52	0,40	88,11
39	G9E1U021	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients	34,38	40,000	1.375,20	0,38	88,49
40	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	0,84	1.600,000	1.344,00	0,37	88,86
41	G440U100	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4'' de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra.	3,09	432,000	1.334,88	0,37	89,23
42	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,29	49,560	1.253,37	0,35	89,58
43	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge 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)	45,40	24,790	1.125,47	0,31	89,89
44	GG2DZ003	m	Desmuntatge de safata metàl·lica de xapa perforada instal.lada en parament d'estructura, inclòs part proporcional d'elements de suport, amb camió cistella	13,04	80,000	1.043,20	0,29	90,18

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	66,61	15,000	999,15	0,28	90,46
46	GFB1Z001	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat	4,03	245,000	987,35	0,27	90,73
47	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	34,27	28,000	959,56	0,27	91,00
48	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	28,89	32,000	924,48	0,26	91,26
49	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,02	178,434	895,74	0,25	91,51
50	GFB1Z002	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat	7,42	120,000	890,40	0,25	91,75
51	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	18,04	47,850	863,21	0,24	91,99
52	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.	25,80	32,430	836,69	0,23	92,22
53	G214U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel desmuntatge de bigues metàl·liques existents, inclòs demolició de fonaments i elements d'unió, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	805,00	1,000	805,00	0,22	92,45

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
54	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra	39,82	20,000	796,40	0,22	92,67
55	G4BPZ002	u	Ancoratge metàl·lic d'expansió tipus FAZ II 10/10 A4 o equivalent, incloent perforació de 85 mm i fixació, en estructura de formigó, segons plànols	18,61	42,000	781,62	0,22	92,89
56	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	4,53	167,344	758,07	0,21	93,10
57	G21B10N4	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pilona en estructures, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	18,55	40,000	742,00	0,21	93,30
58	G7J1U130	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'	14,99	49,140	736,61	0,20	93,51
59	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	14,41	45,000	648,45	0,18	93,69
60	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs	7,28	83,000	604,24	0,17	93,85
61	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra	100,00	6,000	600,00	0,17	94,02
62	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	148,44	4,000	593,76	0,16	94,18
63	PPA40001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la connexió i posta a terra de l'estructura metàl·lica	550,00	1,000	550,00	0,15	94,34

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
64	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,66	43,000	544,38	0,15	94,49
65	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	108,85	5,000	544,25	0,15	94,64
66	SEA1Z001	m	Subministrament i estesa per tubular o safata de línia elèctrica de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris, desde camió cistella	11,28	45,000	507,60	0,14	94,78
67	PPASR101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies elèctriques de baixa tensió segons Companyia	500,00	1,000	500,00	0,14	94,92
68	PPASR701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició d'instal·lació Risq-Hydro en voladiu de pont, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà	500,00	1,000	500,00	0,14	95,20
69	PPAS0701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la modificació provisional d'instal·lació Risq-Hydro, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà	500,00	1,000	500,00	0,14	95,06
70	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	4,61	106,800	492,35	0,14	95,33
71	SEA1S060	m	Subministrament i estesa per tubular de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris.	10,91	40,000	436,40	0,12	95,45
72	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,06	80,700	408,34	0,11	95,57

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
73	ST11S200	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a enderroc i anulació de canalitzacions i arqueta existents fora de servei, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	400,00	1,000	400,00	0,11	95,79
74	PPASR301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per als treballs de connexió, proves d'estanquitat i demés treballs necessaris per a posar en servei canonades d'aigua de l'Ajuntament de Llavorsí	400,00	1,000	400,00	0,11	95,68
75	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	77,55	5,000	387,75	0,11	95,90
76	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	25,29	15,000	379,35	0,11	96,00
77	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,47	6,000	368,82	0,10	96,10
78	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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	183,28	2,000	366,56	0,10	96,21
79	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	182,18	2,000	364,36	0,10	96,31
80	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	87,19	4,046	352,77	0,10	96,40
81	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	3,85	91,264	351,37	0,10	96,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
82	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	69,40	5,000	347,00	0,10	96,60
83	GG31T544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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	5,43	61,000	331,23	0,09	96,69
84	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	65,31	5,000	326,55	0,09	96,78
85	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	16,15	20,000	323,00	0,09	96,87
86	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	160,93	2,000	321,86	0,09	96,96
87	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,34	15,000	320,10	0,09	97,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
88	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	101,85	3,000	305,55	0,08	97,13
89	G965R0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	23,42	13,000	304,46	0,08	97,22
90	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,25	15,000	303,75	0,08	97,30
91	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,47	640,000	300,80	0,08	97,39
92	PPASR601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies d'enllumenat segons Companyia	300,00	1,000	300,00	0,08	97,47
93	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	2,76	100,000	276,00	0,08	97,55
94	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	8,80	31,360	275,97	0,08	97,62
95	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,32	15,000	274,80	0,08	97,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
96	GG31Z001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata des de camió cistella	6,10	45,000	274,50	0,08	97,77
97	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.	1,44	180,000	259,20	0,07	97,85
98	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,23	15,000	258,45	0,07	97,92
99	G966E001	m	Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	19,88	13,000	258,44	0,07	97,99
100	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	25,25	10,000	252,50	0,07	98,06
101	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	24,21	10,000	242,10	0,07	98,13
102	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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	11,49	20,000	229,80	0,06	98,19
103	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,24	15,000	228,60	0,06	98,25
104	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,75	15,000	221,25	0,06	98,32
105	PPAS0101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 101, segons indicacions de la companyia	200,00	1,000	200,00	0,06	98,43
106	PPAS0301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions del desviament provisional del servei afectat 301, segons indicacions de la companyia	200,00	1,000	200,00	0,06	98,37

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
107	G21H0003	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de màstil de bandera existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	66,39	3,000	199,17	0,06	98,48
108	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,55	4,000	198,20	0,05	98,54
109	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	49,39	4,000	197,56	0,05	98,59
110	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	26,58	7,000	186,06	0,05	98,64
111	GDDZ0001	u	Embornal en O.F. segons plànols	45,41	4,000	181,64	0,05	98,69
112	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,59	27,000	177,93	0,05	98,74
113	GHM1Z020	u	Instal·lació de columna d'enllumenat, sense incloure suport, col·locada sobre dau o llosa de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	176,65	1,000	176,65	0,05	98,79
114	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,11	7,000	175,77	0,05	98,84
115	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	1,92	91,264	175,23	0,05	98,89
116	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	3,47	50,000	173,50	0,05	98,94
117	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	11,46	15,000	171,90	0,05	98,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
118	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1,77	95,300	168,68	0,05	99,03
119	GHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament	168,04	1,000	168,04	0,05	99,08
120	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	25,81	6,000	154,86	0,04	99,12
121	PPAS0601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 601, segons indicacions de l'Ajuntament de Llavorsí	150,00	1,000	150,00	0,04	99,16
122	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	14,83	10,000	148,30	0,04	99,20
123	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	0,29	500,000	145,00	0,04	99,24
124	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	69,92	2,000	139,84	0,04	99,28
125	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,79	20,000	135,80	0,04	99,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
126	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	33,88	4,000	135,52	0,04	99,36
127	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	50,87	2,626	133,58	0,04	99,39
128	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	77,00	1,710	131,67	0,04	99,43
129	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,70	15,000	130,50	0,04	99,47
130	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,59	75,000	119,25	0,03	99,50
131	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	118,90	1,000	118,90	0,03	99,53
132	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	7,78	15,000	116,70	0,03	99,57
133	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	7,05	15,000	105,75	0,03	99,60
134	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	25,64	4,000	102,56	0,03	99,62
135	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,83	15,000	102,45	0,03	99,65
136	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	6,63	15,000	99,45	0,03	99,68
137	G228Z2R0	m3	Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	35,64	2,600	92,66	0,03	99,71

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
138	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,01	30,000	90,30	0,03	99,73
139	GFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	17,52	5,000	87,60	0,02	99,75
140	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,64	4,000	82,56	0,02	99,78
141	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	40,12	2,000	80,24	0,02	99,80
142	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,33	1,000	77,33	0,02	99,82
143	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	38,10	2,000	76,20	0,02	99,84
144	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	300,000	75,00	0,02	99,86
145	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	73,03	1,000	73,03	0,02	99,88
146	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	35,02	2,000	70,04	0,02	99,90

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
147	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,48	4,000	69,92	0,02	99,92
148	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,91	2,000	67,82	0,02	99,94
149	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	67,50	1,000	67,50	0,02	99,96
150	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,53	2,000	55,06	0,02	99,98
151	GFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	6,03	8,000	48,24	0,01	99,99
152	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil	0,52	91,264	47,46	0,01	100,00
153	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	11,03	4,000	44,12	0,01	100,01
154	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	2,89	15,000	43,35	0,01	100,03
155	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,46	4,000	41,84	0,01	100,04
156	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	18,70	2,000	37,40	0,01	100,05
157	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	34,31	1,000	34,31	0,01	100,06

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
158	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,18	1,000	33,18	0,01	100,07
159	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	15,97	2,000	31,94	0,01	100,08
160	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	14,76	2,000	29,52	0,01	100,08
161	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,22	120,000	26,40	0,01	100,09
162	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	2,93	6,000	17,58	0,00	100,10
163	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,61	2,000	13,22	0,00	100,10
164	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	5,34	2,000	10,68	0,00	100,10
165	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	0,46	20,000	9,20	0,00	100,11
166	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4,07	2,000	8,14	0,00	100,11
167	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	3,28	2,000	6,56	0,00	100,11
168	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,00	1,000	6,00	0,00	100,11
169	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,42	2,000	4,84	0,00	100,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
170	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	0,140	0,00	0,00	100,11
171	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	8,020	0,00	0,00	100,11
172	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)	-27,21	14,900	-405,43	-0,11	100,00
			TOTAL:			**360.492,22**	**100,00**	

Quadre de preus núm. 1

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel desmuntatge de bigues metàl·liques existents, inclòs demolició de fonaments i elements d'unió, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT-CENTS CINC EUROS)	805,00	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	55,87	€
P-3	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06	€
P-4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-5	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02	€
P-6	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 SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62	€
P-7	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-QUATRE CÈNTIMS)	0,84	€
P-8	G219UN01	u	Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició. (QUATRE MIL SET-CENTS QUINZE EUROS)	4.715,00	€
P-9	G219UN02	m3	Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (MIL DOS-CENTS DEU EUROS)	1.210,00	€
P-10	G219UN03	m	Sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, inclòs subministrament i muntatge, totalment instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, inclòs medis auxiliars necessaris (SEIXANTA-SET EUROS)	67,00	€
P-11	G21B10N4	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pilona en estructures, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	18,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	G21B10N5	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	25,30	€
P-13	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	50,87	€
P-14	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SETANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	73,03	€
P-15	G21H0003	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de màstil de bandera existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	66,39	€
P-16	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	21,87	€
P-17	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 SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61	€
P-18	G228Z2R0	m3	Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,64	€
P-19	G440Ç030	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,74	€
P-20	G440U098	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	366,60	€
P-21	G440U100	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4'' de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra. (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09	€
P-22	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	87,19	€
P-23	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	108,45	€
P-24	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	G4BPZ001	u	Ancoratge amb pern d'injecció tipus FISV+FIS-A16x175 A4 o equivalent, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb resina, en estructura de formigó, segons plànols (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	23,67	€
P-26	G4BPZ002	u	Ancoratge metàl·lic d'expansió tipus FAZ II 10/10 A4 o equivalent, incloent perforació de 85 mm i fixació, en estructura de formigó, segons plànols (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61	€
P-27	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	48,21	€
P-28	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20	€
P-29	G4DEZ010	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	71,66	€
P-30	G711U010	m2	Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	15,61	€
P-31	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53	€
P-32	G7J1U130	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	14,99	€
P-33	G965R0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42	€
P-34	G966E001	m	Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,88	€
P-35	G9E1U021	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	34,38	€
P-36	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	101,85	€
P-37	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	38,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85	€
P-39	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92	€
P-40	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52	€
P-41	G9H1Z001	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per aglomerar (estesa i compactació) (SIS MIL QUATRE-CENTS EUROS)	6.400,00	€
P-42	G9H1Z002	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per tallar i fresar paviment de formigó o aglomerat (CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	5.750,00	€
P-43	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	542,78	€
P-44	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47	€
P-45	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-QUATRE CÈNTIMS)	1,44	€
P-46	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89	€
P-47	GDDZ0001	u	Embornal en O.F. segons plànols (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	45,41	€
P-48	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	14,83	€
P-49	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	34,27	€
P-50	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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 (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	183,28	€
P-51	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	160,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	GFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03	€
P-53	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47	€
P-54	GFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	17,52	€
P-55	GFB1Z001	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03	€
P-56	GFB1Z002	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42	€
P-57	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	39,82	€
P-58	GG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont (CENT DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	102,06	€
P-59	GG2DZ003	m	Desmuntatge de safata metàl·lica de xapa perforada instal.lada en parament d'estructura, inclòs part proporcional d'elements de suport, amb camió cistella (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04	€
P-60	GG2DZ004	m	Muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 100-600 mm, col·locada sobre suports verticals ancorats en voladiu de pont cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,44	€
P-61	GG31T544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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-TRES CÈNTIMS)	5,43	€
P-62	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	11,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-63	GG31Z001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata des de camió cistella (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10	€
P-64	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	14,41	€
P-65	GHM1Z020	u	Instal·lació de columna d'enllumenat, sense incloure suport, col·locada sobre dau o llosa de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	176,65	€
P-66	GHN1U001	m	Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientaciò de la llum (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	47,51	€
P-67	GHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	168,04	€
P-68	GPN02001	m2	Paviment de fusta d'elondo amb llàmines de 2210x150x45 mm, inclòs part proporcional de tope metàl·lic en U, falca de fusta i cargols d'acer inoxidable, segons plànols (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	192,58	€
P-69	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-70	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64	€
P-71	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97	€
P-72	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
P-73	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 TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-74	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 (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03	€
P-75	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25	€
P-77	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-78	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 NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93	€
P-79	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	40,12	€
P-80	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10,46	€
P-81	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 SETANTA CÈNTIMS)	8,70	€
P-82	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,34	€
P-83	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-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	69,92	€
P-84	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32	€
P-85	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,64	€
P-86	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-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-87	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-88	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,44	€
P-89	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	38,10	€
P-90	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 VUITANTA-UN CÈNTIMS)	25,81	€
P-91	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11	€
P-92	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-93	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 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46	€
P-94	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€
P-95	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-96	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23	€
P-97	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91	€
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 (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05	€
P-99	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	15,24	€
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 SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-101	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61	€
P-102	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	108,85	€
P-103	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,58	€
P-104	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77	€
P-105	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,74	€
P-106	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 SETANTA-SIS CÈNTIMS)	18,76	€
P-107	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15	€
P-108	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€
P-109	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
P-110	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-111	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 SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76	€
P-112	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80	€
P-113	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-NOU CÈNTIMS)	0,29	€
P-114	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-116	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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28	€
P-117	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-118	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-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	35,02	€
P-119	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18	€
P-120	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS)	6,00	€
P-121	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21	€
P-122	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07	€
P-123	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	25,25	€
P-124	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	182,18	€
P-125	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-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	49,39	€
P-126	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	159,37	€
P-127	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-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	65,31	€
P-128	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-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	77,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-129	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-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	69,40	€
P-130	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61	€
P-131	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53	€
P-132	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-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31	€
P-133	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90	€
P-134	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	67,50	€
P-135	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33	€
P-136	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	49,55	€
P-137	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-138	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	61,47	€
P-139	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-140	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-SET EUROS)	77,00	€
P-141	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 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04	€
P-142	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge 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-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	45,40	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-143	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-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	-27,21	€
P-144	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-145	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-146	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-147	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 (SETZE MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	16.250,11	€
P-148	PPA40001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la connexió i posta a terra de l'estructura metàl·lica (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00	€
P-149	PPAAU001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'Inventari General Sistemàtic, un cop finalitzada l'obra, en la carretera C-13 (tram de segment entre el PK 127+000 i 157+000), segons criteris de la Generalitat de Catalunya (SIS MIL CINC-CENTS EUROS)	6.500,00	€
P-150	PPAS0101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 101, segons indicacions de la companyia (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-151	PPAS0301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions del desviament provisional del servei afectat 301, segons indicacions de la companyia (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-152	PPAS0601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 601, segons indicacions de l'Ajuntament de Llavorsí (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-153	PPAS0701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la modificació provisional d'instal·lació Risq-Hydro, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-154	PPAS1000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al desviament provisional dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i desmuntatge definitiu dels serveis 1006 i 1007, tots des de tauler del pont amb camió cistella, totalment acabat (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-155	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (CENT EUROS)	100,00	€
P-156	PPASR000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i 1008 en voladiu de pont (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P-157	PPASR101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies elèctriques de baixa tensió segons Companyia (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-158	PPASR301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per als treballs de connexió, proves d'estanquitat i demés treballs necessaris per a posar en servei canonades d'aigua de l'Ajuntament de Llavorsí (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
P-159	PPASR601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies d'enllumenat segons Companyia (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-160	PPASR701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició d'instal·lació Risq-Hydro en voladiu de pont, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-161	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	25,80	€
P-162	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46	€
P-163	SEA1S060	m	Subministrament i estesa per tubular de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris. (DEU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	10,91	€
P-164	SEA1Z001	m	Subministrament i estesa per tubular o safata de línia elèctrica de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris, desde camió cistella (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28	€
P-165	ST11S200	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a enderroc i anulació de canalitzacions i arqueta existents fora de servei, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
P-166	ST21Z010	m	Construcció d'estructura metàl.lica per a suport de tubs consistent en dos perfils IPN80 soldats en L cada 3 m ancorats a parament de formigó mitjançant 4 ancoratges d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70, amb dos barres llises d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i làmines de neoprè per a congrenyar els tubs, totalment acabada segons plànols (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	184,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-167	ST23S012	u	Construcció de pericó de registre tipus D-II, intercalant canalització existent, de dimensions interiors 1.09 x 0.9 x 1.00 m., format per formigó armat, embornal, passatubs, executat segons norma de la companyia. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.359,39	€
P-168	ST23S302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter. (VUIT-CENTS UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	801,09	€
P-169	ST24Z120	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a pas de serveis telefònics, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat en estructura (SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7,57	€

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´annex d´actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

Quadre de preus núm. 2

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel desmuntatge de bigues metàl·liques existents, inclòs demolició de fonaments i elements d'unió, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**805,00**	€
			Sense descomposició	805,00000	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**55,87**	€
			Altres conceptes	55,87000	€
P-3	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,06**	€
			Altres conceptes	5,06000	€
P-4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,59**	€
			Altres conceptes	6,59000	€
P-5	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,02**	€
			Altres conceptes	5,02000	€
P-6	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**6,62**	€
			Altres conceptes	6,62000	€
P-7	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	**0,84**	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-8	G219UN01	u	Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició.	**4.715,00**	€
			Sense descomposició	4.715,00000	€
P-9	G219UN02	m3	Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1.210,00**	€
			Sense descomposició	1.210,00000	€
P-10	G219UN03	m	Sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, inclòs subministrament i muntatge, totalment instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, inclòs medis auxiliars necessaris	**67,00**	€
			Sense descomposició	67,00000	€
P-11	G21B10N4	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pilona en estructures, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**18,55**	€
			Altres conceptes	18,55000	€
P-12	G21B10N5	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**25,30**	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	25,30000	€
P-13	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**50,87**	€
			Altres conceptes	50,87000	€
P-14	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**73,03**	€
			Altres conceptes	73,03000	€
P-15	G21H0003	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de màstil de bandera existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**66,39**	€
			Altres conceptes	66,39000	€
P-16	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**21,87**	€
			Altres conceptes	21,87000	€
P-17	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	**4,61**	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obr	0,45600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,07900	€
P-18	G228Z2R0	m3	Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**35,64**	€
	B031UR30	m3	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 3 mm	27,63600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	7,92900	€
P-19	G440Ç030	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	**4,74**	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,14000	€
	B44ZÇ031	kg	Acer Corten A/52B (S 355 JW) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a ta	3,04500	€
			Altres conceptes	1,55500	€
P-20	G440U098	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols	**366,60**	€
	B4ZAU069	ut	Imposta metàl·lica lacada	92,82000	€
			Altres conceptes	273,78000	€
P-21	G440U100	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra.	**3,09**	€
	B44X0001	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4" de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estruct	0,75000	€
			Altres conceptes	2,34000	€
P-22	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**87,19**	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,96650	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,22350	€
P-23	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**108,45**	€
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	80,81850	€
			Altres conceptes	27,63150	€
P-24	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament	**2,13**	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01110	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,37550	€
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,07050	€
			Altres conceptes	0,67290	€
P-25	G4BPZ001	u	Ancoratge amb pern d'injecció tipus FISV+FIS-A16x175 A4 o equivalent, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb resina, en estructura de formigó, segons plànols	**23,67**	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,32000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
	B0B2Z001	u	Barra roscada FIS-AM16x175 d'acer zincat o equivalent, tipus de resistència 8.8, inclò	5,93000	€
			Altres conceptes	16,21000	€
P-26	G4BPZ002	u	Ancoratge metàl·lic d'expansió tipus FAZ II 10/10 A4 o equivalent, incloent perforació de 85 mm i fixació, en estructura de formigó, segons plànols	**18,61**	€
	B0B2Z002	u	Ancoratge d'acer inoxidable FAZ II 10/10 A4 o equivalent, de resistència A4-70	2,71000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
			Altres conceptes	15,69000	€
P-27	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**48,21**	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,97000	€
			Altres conceptes	39,47455	€
P-28	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	**13,20**	€
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,45969	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,06450	€
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,05000	€
			Altres conceptes	5,62581	€
P-29	G4DEZ010	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent	**71,66**	€
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,05000	€
			Altres conceptes	64,61000	€
P-30	G711U010	m2	Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada	**15,61**	€
	B055U210	kg	Emulsió bituminosa tipus ED, de color negre	0,22500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,82000	€
	B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura d	6,62550	€
			Altres conceptes	5,93950	€
P-31	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	**4,53**	€
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,96200	€
			Altres conceptes	2,56800	€
P-32	G7J1U130	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'	**14,99**	€
	B7C2U130	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 50 mm de gruix	7,78800	€
			Altres conceptes	7,20200	€
P-33	G965R0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**23,42**	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,82469	€
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del g	5,12406	€
	B9651RC5	m	Vorada de calçada C5 25x15 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'aco	4,29450	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
			Altres conceptes	11,10715	€
P-34	G966E001	m	Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**19,88**	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,88380	€
	B966E001	m	Peça prefabricada de formigó, de 15 cm d'amplada i 7 cm de gruix	4,09500	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,09116	€
			Altres conceptes	10,74044	€
P-35	G9E1U021	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients	**34,38**	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,18232	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,60670	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	6,47300	€
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,80400	€
			Altres conceptes	18,31398	€
P-36	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	**101,85**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,22000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,96650	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,36000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,15000	€
			Altres conceptes	29,15350	€
P-37	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**38,51**	**€**
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure	24,29000	€
			Altres conceptes	14,22000	€
P-38	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**3,85**	**€**
			Altres conceptes	3,85000	€
P-39	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**1,92**	**€**
			Altres conceptes	1,92000	€
P-40	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil	**0,52**	**€**
			Altres conceptes	0,52000	€
P-41	G9H1Z001	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per aglomerar (estesa i compactació)	**6.400,00**	**€**
			Sense descomposició	6.400,00000	€
P-42	G9H1Z002	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per tallar i fresar paviment de formigó o aglomerat	**5.750,00**	**€**
			Sense descomposició	5.750,00000	€
P-43	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**542,78**	**€**
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	487,28000	€
			Altres conceptes	55,50000	€
P-44	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	**0,47**	**€**
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,25200	€
			Altres conceptes	0,21800	€
P-45	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.	**1,44**	**€**
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,83400	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,07320	€
			Altres conceptes	0,53280	€
P-46	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**28,89**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,58560	€
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	12,45000	€
			Altres conceptes	15,85440	€
P-47	GDDZ0001	u	Embornal en O.F. segons plànols	**45,41**	**€**
			Sense descomposició	45,41000	€
P-48	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i	**14,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			manteniment de l'abocador		
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,64000	€
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'i	2,45820	€
			Altres conceptes	9,73180	€
P-49	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**34,27**	**€**
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'i	4,91640	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	16,04880	€
			Altres conceptes	13,30480	€
P-50	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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	**183,28**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,22000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,87480	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,60000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	39,48530	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,15000	€
			Altres conceptes	133,94990	€
P-51	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**160,93**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,60670	€
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	120,90000	€
			Altres conceptes	37,42330	€
P-52	GFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	**6,03**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,01650	€
	BFA1U110	m	Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces	3,39900	€
			Altres conceptes	2,61450	€
P-53	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**3,47**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00600	€
	BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces	1,69950	€
			Altres conceptes	1,76450	€
P-54	GFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**17,52**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,03600	€
	BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces	10,84590	€
			Altres conceptes	6,63810	€
P-55	GFB1Z001	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat	**4,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces	1,69950	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00600	€
			Altres conceptes	2,32450	€
P-56	GFB1Z002	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat	**7,42**	**€**
	BFB1U111	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 110 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces	4,45990	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01650	€
			Altres conceptes	2,94360	€
P-57	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra	**39,82**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,08086	€
	BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, ros	29,03000	€
			Altres conceptes	10,70914	€
P-58	GG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont	**102,06**	**€**
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,32000	€
	BGW2DBGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	8,18000	€
	BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	5,63500	€
	BG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 1	49,83000	€
			Altres conceptes	36,88500	€
P-59	GG2DZ003	m	Desmuntatge de safata metàl·lica de xapa perforada instal.lada en parament d'estructura, inclòs part proporcional d'elements de suport, amb camió cistella	**13,04**	**€**
			Altres conceptes	13,04000	€
P-60	GG2DZ004	m	Muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 100-600 mm, col·locada sobre suports verticals ancorats en voladiu de pont cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella	**38,44**	**€**
	BGW2DBGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	8,18000	€
	BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	5,63500	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,64000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,42000	€
			Altres conceptes	21,56500	€
P-61	GG31T544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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	**5,43**	**€**
	BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	4,06980	€
			Altres conceptes	1,36020	€
P-62	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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	**11,49**	**€**

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	8,16000	€
			Altres conceptes	3,33000	€
P-63	GG31Z001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata des de camió cistella	**6,10**	**€**
	BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	4,06980	€
			Altres conceptes	2,03020	€
P-64	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**14,41**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,02980	€
			Altres conceptes	12,23020	€
P-65	GHM1Z020	u	Instal·lació de columna d'enllumenat, sense incloure suport, col·locada sobre dau o llosa de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**176,65**	**€**
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	6,18000	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,06000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, a	0,83500	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no pro	2,26000	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	6,12000	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	15,80175	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,78000	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
			Altres conceptes	95,20325	€
P-66	GHN1U001	m	Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientació de la llum	**47,51**	**€**
	BHU1U003	m	Difusor de PVC per a instal·lacios de tires LED	3,52000	€
	BHU1U002	m	Pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat per a tires LED, inclòs part proporcional de tapes	6,82000	€
	BHU1U001	m	Tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67	15,35000	€
			Altres conceptes	21,82000	€
P-67	GHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament	**168,04**	**€**
	BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,11000	€
	BHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67	96,33000	€
	BHSZU020	u	Part proporcional d'accesoris per a la fixacio d'equips electrics sobre plaques de suport	4,67000	€
	BG12U010	u	Caixa de doble aillament de polièster amb fibra de vidre de 270 x 270 x 170 mm	35,27000	€
			Altres conceptes	25,66000	€
P-68	GPN02001	m2	Paviment de fusta d'elondo amb llàmines de 2210x150x45 mm, inclòs part proporcional de tope metàl·lic en U, falca de fusta i cargols d'acer inoxidable, segons plànols	**192,58**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9660001	u	Peces de futa d'elondo de 2210x150x45 MM	94,76000	€
			Altres conceptes	97,82000	€
P-69	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	**6,63**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,95000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-70	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**25,64**	**€**
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homolo	23,02000	€
			Altres conceptes	2,62000	€
P-71	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**15,97**	**€**
	B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN	14,34000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-72	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	**7,78**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-73	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	**5,34**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,79000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-74	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	**11,03**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	9,90000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-75	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-76	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,25**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,18000	€
			Altres conceptes	2,07000	€
P-77	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-78	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	**2,93**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,63000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-79	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**40,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig av	36,02000	€
			Altres conceptes	4,10000	€
P-80	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,46**	**€**
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа lla	9,39000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-81	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,70**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,81000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-82	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**21,34**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	19,16000	€
			Altres conceptes	2,18000	€
P-83	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	**69,92**	**€**
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	62,77000	€
			Altres conceptes	7,15000	€
P-84	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,32**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	16,45000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-85	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,64**	**€**
	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat	18,53000	€
			Altres conceptes	2,11000	€
P-86	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	**2,89**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,59000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-87	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**17,48**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000	€
			Altres conceptes	1,79000	€
P-88	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**148,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	148,44000	€
P-89	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**38,10**	**€**
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	34,20000	€
			Altres conceptes	3,90000	€
P-90	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	**25,81**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,48000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-91	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,11**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-92	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,83**	**€**
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6,13000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-93	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	**11,46**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,29000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-94	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,01**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-95	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,75**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-96	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,23**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,47000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-97	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,91**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30,44000	€
			Altres conceptes	3,47000	€
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	**7,05**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,33000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-99	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**15,24**	**€**

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13,68000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
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	**18,70**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	16,79000	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-101	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**6,61**	**€**
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-102	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	**108,85**	**€**
	B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre ban	75,02000	€
			Altres conceptes	33,83000	€
P-103	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	**26,58**	**€**
	B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-104	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	**1,77**	**€**
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,04000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,19000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-105	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	**14,74**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,30400	€
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport inter	0,45200	€
			Altres conceptes	13,98400	€
P-106	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	**18,76**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,30400	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	2,20800	€
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 u	1,85600	€
			Altres conceptes	14,39200	€
P-107	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**16,15**	**€**
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,13393	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,36800	€
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,52453	€
			Altres conceptes	14,12354	€
P-108	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**7,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,77600	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22100	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar me	0,51200	€
			Altres conceptes	4,48300	€
P-109	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	**€**
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,35430	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,01850	€
			Altres conceptes	6,28720	€
P-110	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,79**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,10400	€
			Altres conceptes	5,68600	€
P-111	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	**2,76**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,52500	€
			Altres conceptes	1,64500	€
P-112	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**8,80**	**€**
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a	5,63000	€
			Altres conceptes	3,17000	€
P-113	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	**0,29**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-114	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	**33,88**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	18,37500	€
			Altres conceptes	10,94500	€
P-115	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-116	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	**3,28**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	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	0,04500	€
			Altres conceptes	2,60500	€
P-117	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,76**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-118	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	**35,02**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,74000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-119	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,18**	**€**
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7,09000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-120	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,00**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,39000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-121	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**24,21**	**€**
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-122	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**4,07**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11640	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	2,06000	€
			Altres conceptes	1,89360	€
P-123	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**25,25**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	21,53000	€
			Altres conceptes	3,72000	€
P-124	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**182,18**	**€**
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	163,55000	€
			Altres conceptes	18,63000	€
P-125	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	**49,39**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€
			Altres conceptes	15,32000	€
P-126	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**159,37**	**€**
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsi	143,07000	€
			Altres conceptes	16,30000	€
P-127	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	**65,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	6,68000	€
P-128	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	**77,55**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-129	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	**69,40**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-130	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,61**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
P-131	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,53**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	6,22000	€
P-132	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	**34,31**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	11,45500	€
P-133	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,90**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	20,10000	€
P-134	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**67,50**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	10,31000	€
P-135	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,33**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-136	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,55**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-137	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,42**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-138	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,47**	**€**
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
			Altres conceptes	8,56000	€
P-139	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-140	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**77,00**	**€**
			Altres conceptes	77,00000	€
P-141	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	**18,04**	**€**
			Altres conceptes	18,04000	€
P-142	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge 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)	**45,40**	**€**
	B2RA65A0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb un	40,75970	€
			Altres conceptes	4,64030	€
P-143	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)	**-27,21**	**€**
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillos	-24,43200	€
			Altres conceptes	-2,77800	€
P-144	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-145	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-146	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,22**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,20000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-147	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	**16.250,11**	**€**
			Sense descomposició	16.250,11000	€
P-148	PPA40001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la connexió i posta a terra de l'estructura metàl·lica	**550,00**	**€**
			Sense descomposició	550,00000	€
P-149	PPAAU001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'Inventari General Sistemàtic, un cop finalitzada l'obra, en la carretera C-13 (tram de segment entre el PK 127+000 i 157+000), segons criteris de la Generalitat de Catalunya	**6.500,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	6.500,00000	€
P-150	PPAS0101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 101, segons indicacions de la companyia	**200,00**	**€**
			Sense descomposició	200,00000	€
P-151	PPAS0301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions del desviament provisional del servei afectat 301, segons indicacions de la companyia	**200,00**	**€**
			Sense descomposició	200,00000	€
P-152	PPAS0601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 601, segons indicacions de l'Ajuntament de Llavorsí	**150,00**	**€**
			Sense descomposició	150,00000	€
P-153	PPAS0701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la modificació provisional d'instal·lació Risq-Hydro, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€
P-154	PPAS1000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al desviament provisional dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i desmuntatge definitiu dels serveis 1006 i 1007, tots des de tauler del pont amb camió cistella, totalment acabat	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-155	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra	**100,00**	**€**
			Sense descomposició	100,00000	€
P-156	PPASR000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i 1008 en voladiu de pont	**4.000,00**	**€**
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-157	PPASR101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies elèctriques de baixa tensió segons Companyia	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€
P-158	PPASR301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per als treballs de connexió, proves d'estanquitat i demés treballs necessaris per a posar en servei canonades d'aigua de l'Ajuntament de Llavorsí	**400,00**	**€**
			Sense descomposició	400,00000	€
P-159	PPASR601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies d'enllumenat segons Companyia	**300,00**	**€**
			Sense descomposició	300,00000	€
P-160	PPASR701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició d'instal·lació Risq-Hydro en voladiu de pont, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€
P-161	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador.	**25,80**	**€**
			Sense descomposició	25,80000	€
P-162	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	**0,46**	**€**
			Sense descomposició	0,46000	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí.´´ Clau CL-16031-AA
LOT 1: OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-163	SEA1S060	m	Subministrament i estesa per tubular de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris.	**10,91**	**€**
			Sense descomposició	10,91000	€
P-164	SEA1Z001	m	Subministrament i estesa per tubular o safata de línia elèctrica de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris, desde camió cistella	**11,28**	**€**
			Sense descomposició	11,28000	€
P-165	ST11S200	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a enderroc i anulació de canalitzacions i arqueta existents fora de servei, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	**400,00**	**€**
			Sense descomposició	400,00000	€
P-166	ST21Z010	m	Construcció d'estructura metàl.lica per a suport de tubs consistent en dos perfils IPN80 soldats en L cada 3 m ancorats a parament de formigó mitjançant 4 ancoratges d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70, amb dos barres llises d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i làmines de neoprè per a congrenyar els tubs, totalment acabada segons plànols	**184,43**	**€**
	B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	7,94400	€
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,25290	€
	B0B2Z003	u	Ancoratge d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70	3,43650	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,76850	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,40740	€
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'e	2,76800	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,21000	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01388	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,28140	€
			Altres conceptes	166,34742	€
P-167	ST23S012	u	Construcció de pericó de registre tipus D-II, intercalant canalització existent, de dimensions interiors 1.09 x 0.9 x 1.00 m., format per formigó armat, embornal, passatubs, executat segons norma de la companyia.	**1.359,39**	**€**
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	78,67860	€
	BDKZUZ50	u	Elements d'acabat del pericó (regleta, ganxo i rotulació)	85,86000	€
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat e	7,12730	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	9,86580	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	11,81640	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,82490	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	11,56400	€
	B0D7UC01	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 5 usos	18,02640	€
			Altres conceptes	1.062,18660	€
P-168	ST23S302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter.	**801,09**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,52134	€
	BDKZS302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per pericó de	696,20000	€
			Altres conceptes	104,36866	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-169	ST24Z120	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a pas de serveis telefònics, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat en estructura	**7,57**	**€**
	BFA1Z001	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	4,89250	€
			Altres conceptes	2,67750	€

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´annex d´actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

Pressupost

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21B10N4	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pilona en estructures, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	18,55	40,000	742,00
2	G21B10N5	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic en estructures, de qualsevol secció, inclòs part proporcional de suports, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	25,30	74,200	1.877,26
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 - 7)	0,84	1.600,000	1.344,00
4	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 6)	6,62	193,000	1.277,66
5	G9H1Z002	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per tallar i fresar paviment de formigó o aglomerat (P - 42)	5.750,00	1,000	5.750,00
6	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	5,02	141,244	709,04
7	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	21,87	144,770	3.166,12
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	55,87	27,354	1.528,27
9	G219UN01	u	Transport, implantació i posada en funcionament d'equip d'hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària robotitzada específica d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs llances d'hidrodemolició manuals, cisterna-contenidor de subministrament del cabal necessari d'aigua durant la realització dels treballs, inclòs desplaçament a l'àmbit de l'obra, col·locació i posada en funcionament en cada una de les estructures de l'obra on s'han previst treballs d'hidrodemolició. (P - 8)	4.715,00	1,000	4.715,00
10	G219UN02	m3	Hidrodemolició d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb maquinària específica robotitzada d'hidrodemolició, testada i amb el corresponent marcat CE, inclòs rematades amb llances d'hidrodemolició manuals, inclòs recollida del material demolit, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	1.210,00	26,256	31.769,76
11	G219UN03	m	Sistema de protecció tipus BRIDGECARE o equivalent, format per bastidor metàl·lic superior recolçat sobre l'estructura i malla/lona d'ocultació mòbil, amb safates inferiors que impideixen la caiguda dels materials demolits, inclòs subministrament i muntatge, totalment instal·lat i adaptat a la planta del tauler de l'estructura, inclòs medis auxiliars necessaris (P - 10)	67,00	79,600	5.333,20
12	G214U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel desmuntatge de bigues metàl·liques existents, inclòs demolició de fonaments i elements d'unió, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	805,00	1,000	805,00
13	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	5,06	80,700	408,34
14	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a	6,59	20,000	131,80

PRESSUPOST

			l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)			
15	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 13)	50,87	2,626	133,58
16	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	73,03	1,000	73,03
17	G21H0003	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de màstil de bandera existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 15)	66,39	3,000	199,17

TOTAL Activitat 01.01.01 **59.963,23**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	01	Ampliació pont

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GPN02001	m2	Paviment de fusta d'elondo amb llàmines de 2210x150x45 mm, inclòs part proporcional de tope metàl·lic en U, falca de fusta i cargols d'acer inoxidable, segons plànols (P - 68)	192,58	68,289	13.151,10
2	G4DEZ010	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri ancorat en pont existent (P - 29)	71,66	55,890	4.005,08
3	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 27)	48,21	174,846	8.429,33
4	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23)	108,45	63,915	6.931,58
5	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 24)	2,13	10.806,040	23.016,87
6	G440Ç030	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 19)	4,74	3.846,467	18.232,25
7	G4BPZ001	u	Ancoratge amb pern d'injecció tipus FISV+FIS-A16x175 A4 o equivalent, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 25)	23,67	84,000	1.988,28
8	G4BPZ002	u	Ancoratge metàl·lic d'expansió tipus FAZ II 10/10 A4 o equivalent, incloent perforació de 85 mm i fixació, en estructura de formigó, segons plànols (P - 26)	18,61	42,000	781,62
9	G711U010	m2	Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada (P - 30)	15,61	108,244	1.689,69
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 31)	4,53	108,244	490,35
11	G440U098	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols (P - 20)	366,60	64,600	23.682,36
12	G7J1U130	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 32)	14,99	38,760	581,01
13	GDDZ0001	u	Embornal en O.F. segons plànols (P - 47)	45,41	4,000	181,64

TOTAL Título 4 01.01.02.01 103.161,16

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	02	Ampliació estrep 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 27)	48,21	49,915	2.406,40
2	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23)	108,45	15,855	1.719,47
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 24)	2,13	1.675,710	3.569,26
4	G440Ç030	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 19)	4,74	6.528,845	30.946,73
5	G440U100	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4'' de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra. (P - 21)	3,09	393,000	1.214,37
6	G711U010	m2	Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada (P - 30)	15,61	15,300	238,83
7	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 31)	4,53	30,700	139,07
8	G440U098	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols (P - 20)	366,60	5,400	1.979,64
9	G7J1U130	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 32)	14,99	6,420	96,24

TOTAL Título 4 01.01.02.02 42.310,01

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	ESTRUCTURES
Título 4	03	Ampliació estrep 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 28)	13,20	213,000	2.811,60
2	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 27)	48,21	53,330	2.571,04
3	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23)	108,45	24,180	2.622,32
4	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 24)	2,13	1.239,460	2.640,05
5	G440Ç030	kg	Acer Corten S 355 J2W-N per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 19)	4,74	1.274,055	6.039,02
6	G440U100	u	Pern connectador d'acer al carbon de 3/4'' de diàmetre i 125 mm d'alçada per a estructures, inclos el premarcatge i soldat a l'estructura, col·locat a l'obra. (P - 21)	3,09	39,000	120,51
7	G711U010	m2	Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont,	15,61	12,000	187,32

			inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada (P - 30)			
8	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 31)	4,53	28,400	128,65
9	G440U098	M	Imposta metàl·lica lacada, col·locada, segons plànols (P - 20)	366,60	6,600	2.419,56
10	G7J1U130	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 50 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 32)	14,99	3,960	59,36

TOTAL Título 4 01.01.02.03 19.599,43

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	03	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 37)	38,51	91,264	3.514,58
2	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 38)	3,85	91,264	351,37
3	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 39)	1,92	91,264	175,23
4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 43)	542,78	4,746	2.576,03
5	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 44)	0,47	640,000	300,80
6	G9H1Z001	u	Sobrecost per desplaçament de maquinària per aglomerar (estesa i compactació) (P - 41)	6.400,00	1,000	6.400,00
7	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil (P - 40)	0,52	91,264	47,46
8	G965R0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 33)	23,42	13,000	304,46
9	G966E001	m	Encintat amb peça prefabricada de formigó de 7x15, rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 34)	19,88	13,000	258,44
10	G9E1U021	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó HM-20 i totes les feines adients (P - 35)	34,38	40,000	1.375,20
11	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 36)	101,85	3,000	305,55
12	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 - 45)	1,44	180,000	259,20
13	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 46)	28,89	32,000	924,48

TOTAL Activitat 01.01.03 16.792,80

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT

PRESSUPOST

Activitat 04 ENLLUMENAT

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 - 6)	6,62	28,000	185,36
2	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	21,87	8,400	183,71
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	5,02	8,400	42,17
4	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	34,27	14,000	479,78
5	GFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 52)	6,03	8,000	48,24
6	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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 - 50)	183,28	1,000	183,28
7	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 51)	160,93	1,000	160,93
8	GHN1U001	m	Subministrament i instal·lació d'enllumenat amb tira LED water proof de 24 V, amb 60 leds/m i flux lluminós de 490 lm/m, 6W/m, IP67 5500K en pèrfil d'alumini ionitzat d'alta qualitat amb difusor de PVC col·locat en passamà metàl·lic, inclòs l'equip d'encesa, el connexionat i orientaciò de la llum (P - 66)	47,51	31,000	1.472,81
9	GHS1U001	u	Font d'alimentació per a LED 24 V 200 W water proof IP67, col·locat en caixa de doble aïllament (P - 67)	168,04	1,000	168,04
10	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 64)	14,41	45,000	648,45
11	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 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 - 62)	11,49	20,000	229,80
12	PPA40001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la connexió i posta a terra de l'estructura metàl·lica (P - 148)	550,00	1,000	550,00

TOTAL Activitat 01.01.04 4.352,57

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	Desviaments provisionals
Título 4 (1)	01	Safates per a pas de serveis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont (P - 58)	102,06	80,000	8.164,80

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 (1) 01.01.05.01.01 8.164,80

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	Desviaments provisionals
Título 4 (1)	02	Desv. provisional SAFE 101 (línia elèctrica)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEA1Z001	m	Subministrament i estesa per tubular o safata de línia elèctrica de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris, desde camió cistella (P - 164)	11,28	45,000	507,60
2	PPAS0101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 101, segons indicacions de la companyia (P - 150)	200,00	1,000	200,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.05.01.02 707,60

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	Desviaments provisionals
Título 4 (1)	03	Desv. provisional SAFE 301 (canonada aigua)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1Z001	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (P - 55)	4,03	45,000	181,35
2	PPAS0301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions del desviament provisional del servei afectat 301, segons indicacions de la companyia (P - 151)	200,00	1,000	200,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.05.01.03 381,35

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	Desviaments provisionals
Título 4 (1)	04	Desv. provisional SAFE 601 (línia enllumenat)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG31Z001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata des de camió cistella (P - 63)	6,10	45,000	274,50
2	PPAS0601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions elèctriques del desviament provisional del servei afectat 601, segons indicacions de l'Ajuntament de Llavorsí (P - 152)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.05.01.04 424,50

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	Desviaments provisionals
Título 4 (1)	05	Desv. provisional SAFE 701 (sensor Risq-Hydro)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAS0701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la modificació provisional d'instal·lació Risq-Hydro, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà (P - 153)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.05.01.05 500,00

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	01	Desviaments provisionals
Título 4 (1)	06	Desv. provisional SAFE 1001-1007 (varis)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAS1000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al desviament provisional dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i desmuntatge definitiu dels serveis 1006 i 1007, tots des de tauler del pont amb camió cistella, totalment acabat (P - 154)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.05.01.06 3.000,00

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	02	Conductes per a pas de serveis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG2DZ003	m	Desmuntatge de safata metàl·lica de xapa perforada instal.lada en parament d'estructura, inclòs part proporcional d'elements de suport, amb camió cistella (P - 59)	13,04	80,000	1.043,20
2	GG2DZ002	m	Safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre elements de suport cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella en parament vist de pont (P - 58)	102,06	40,000	4.082,40
3	GG2DZ004	m	Muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada i embutida d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 100-600 mm, col·locada sobre suports verticals ancorats en voladiu de pont cada 2 m inclosos, instal.lada des de cistella (P - 60)	38,44	40,000	1.537,60
4	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (P - 155)	100,00	1,000	100,00

TOTAL Título 4 01.01.05.02 6.763,20

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	03	Safe 101 Baixa tensió

PRESSUPOST

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 - 6)	6,62	20,000	132,40
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 - 5)	5,02	2,000	10,04
3	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	6,59	2,000	13,18
4	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	21,87	3,000	65,61
5	GFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 54)	17,52	5,000	87,60
6	G228Z2R0	m3	Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	35,64	1,000	35,64
7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	4,61	2,000	9,22
8	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (P - 162)	0,46	10,000	4,60
9	GFB1Z002	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (P - 56)	7,42	40,000	296,80
10	SEA1S060	m	Subministrament i estesa per tubular de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x150+1x95 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris. (P - 163)	10,91	40,000	436,40
11	PPASR101	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies elèctriques de baixa tensió segons Companyia (P - 157)	500,00	1,000	500,00
12	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (P - 155)	100,00	1,000	100,00
13	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador. (P - 161)	25,80	4,000	103,20

TOTAL Título 4 01.01.05.03 1.794,69

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	04	Safe 201 Telefonica

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 - 6)	6,62	71,600	473,99
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 - 5)	5,02	13,140	65,96

PRESSUPOST

3	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	21,87	21,798	476,72
4	ST23S012	u	Construcció de pericó de registre tipus D-II, intercalant canalització existent, de dimensions interiors 1.09 x 0.9 x 1.00 m., format per formigó armat, embornal, passatubs, executat segons norma de la companyia. (P - 167)	1.359,39	3,000	4.078,17
5	ST23S302	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter. (P - 168)	801,09	3,000	2.403,27
6	ST21Z010	m	Construcció d'estructura metàl.lica per a suport de tubs consistent en dos perfils IPN80 soldats en L cada 3 m ancorats a parament de formigó mitjançant 4 ancoratges d'acer inoxidable FAZ II 6/10 o equivalent, de resistència A4-70, amb dos barres llises d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i làmines de neoprè per a congrenyar els tubs, totalment acabada segons plànols (P - 166)	184,43	33,000	6.086,19
7	ST24Z120	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a pas de serveis telefònics, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat en estructura (P - 169)	7,57	244,000	1.847,08
8	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 22)	87,19	4,046	352,77
9	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 - 17)	4,61	100,800	464,69
10	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (P - 155)	100,00	1,000	100,00
11	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador. (P - 161)	25,80	9,780	252,32
12	ST11S200	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a enderroc i anulació de canalitzacions i arqueta existents fora de servei, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (P - 165)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Título 4 **01.01.05.04** **17.001,16**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	05	Safe 301 Aigua

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 - 6)	6,62	20,000	132,40
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 - 5)	5,02	2,000	10,04
3	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	6,59	2,000	13,18
4	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	21,87	5,600	122,47
5	G228Z2R0	m3	Rebliment de rasa amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	35,64	1,600	57,02

PRESSUPOST

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 - 17)	4,61	4,000	18,44
7	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (P - 162)	0,46	10,000	4,60
8	GFB1Z002	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (P - 56)	7,42	40,000	296,80
9	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 53)	3,47	50,000	173,50
10	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (P - 155)	100,00	1,000	100,00
11	PPASR301	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per als treballs de connexió, proves d'estanquitat i demés treballs necessaris per a posar en servei canonades d'aigua de l'Ajuntament de Llavorsí (P - 158)	400,00	1,000	400,00
12	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador. (P - 161)	25,80	4,000	103,20

TOTAL Título 4 **01.01.05.05** **1.431,65**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	06	Safe 601 Enllumenat públic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1Z001	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (P - 55)	4,03	40,000	161,20
2	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (P - 155)	100,00	1,000	100,00
3	GHM1Z020	u	Instal·lació de columna d'enllumenat, sense incloure suport, col·locada sobre dau o llosa de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 65)	176,65	1,000	176,65
4	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 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 - 50)	183,28	1,000	183,28
5	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 51)	160,93	1,000	160,93
6	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 6)	6,62	30,000	198,60
7	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	6,59	3,000	19,77
8	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	5,02	11,650	58,48
9	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en	21,87	14,650	320,40

		talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)			
10	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	34,27	14,000	479,78
11	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 48)	14,83	10,000	148,30
12	GG31T544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 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 - 61)	5,43	61,000	331,23
13	S0100001	m2	Reposició de paviment preexistent en calçada o vorera, inclòs el transport de runes a l'abocador. (P - 161)	25,80	14,650	377,97
14	PPASR601	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, projecte, permissos i legalització de línies d'enllumenat segons Companyia (P - 159)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Título 4 **01.01.05.06** **3.016,59**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	07	Safe 701 Risq-Hydro

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPASR701	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició d'instal·lació Risq-Hydro en voladiu de pont, segons indicacions del Consell Comarcal del Pallars Subirà (P - 160)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Título 4 **01.01.05.07** **500,00**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	05	SERVEIS AFECTATS
Título 4	08	Safe 1001-1008

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1Z002	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (P - 56)	7,42	40,000	296,80
2	GFB1Z001	m	Tub rígid de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat en safata de serveis desde camió cistella i provat (P - 55)	4,03	160,000	644,80
3	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra (P - 57)	39,82	20,000	796,40
4	PPASC000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs d'acondicionament de zones de connexions entre nous conductes i conductes existents, segons indicacions de la Direcció de l'Obra (P - 155)	100,00	1,000	100,00

5	PPASR000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la reposició dels serveis 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 i 1008 en voladiu de pont (P - 156)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL Título 4 **01.01.05.08** **5.838,00**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	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 - 69)	6,63	15,000	99,45
2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 70)	25,64	4,000	102,56
3	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 71)	15,97	2,000	31,94
4	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 - 72)	7,78	15,000	116,70
5	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 - 73)	5,34	2,000	10,68
6	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 - 74)	11,03	4,000	44,12
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 75)	0,25	300,000	75,00
8	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 - 76)	20,25	15,000	303,75
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 77)	1,59	75,000	119,25
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 78)	2,93	6,000	17,58
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 - 81)	8,70	15,000	130,50
12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 80)	10,46	4,000	41,84
13	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 79)	40,12	2,000	80,24
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 - 82)	21,34	15,000	320,10
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 - 83)	69,92	2,000	139,84
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	18,32	15,000	274,80

		i UNE-EN ISO 20347 (P - 84)			
17 H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 85)	20,64	4,000	82,56
18 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 - 86)	2,89	15,000	43,35
19 H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 87)	17,48	4,000	69,92
20 H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 88)	148,44	4,000	593,76
21 H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 89)	38,10	2,000	76,20
22 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 - 90)	25,81	6,000	154,86
23 H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 91)	25,11	7,000	175,77
24 H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 92)	6,83	15,000	102,45
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 (P - 93)	11,46	15,000	171,90
26 H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 94)	3,01	30,000	90,30
27 H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 99)	15,24	15,000	228,60
28 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)	7,05	15,000	105,75
29 H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 97)	33,91	2,000	67,82
30 H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 95)	14,75	15,000	221,25
31 H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 96)	17,23	15,000	258,45
32 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)	18,70	2,000	37,40
33 H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 101)	6,61	2,000	13,22
34 H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (P - 102)	108,85	5,000	544,25
35 H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (P - 103)	26,58	7,000	186,06

TOTAL Título 4 **01.02.01.01** **5.132,22**

Obra 01 Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT

Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 104)	1,77	95,300	168,68
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 105)	14,74	121,000	1.783,54
3	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 - 106)	18,76	77,000	1.444,52
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 109)	12,66	43,000	544,38
5	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 108)	7,28	83,000	604,24
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 110)	6,79	20,000	135,80
7	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 107)	16,15	20,000	323,00
8	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 112)	8,80	31,360	275,97
9	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 - 111)	2,76	100,000	276,00
10	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 - 113)	0,29	500,000	145,00
11	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 114)	33,88	4,000	135,52
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 120)	6,00	1,000	6,00
13	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 - 118)	35,02	2,000	70,04
14	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 119)	33,18	1,000	33,18
15	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 - 125)	49,39	4,000	197,56
16	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 - 116)	3,28	2,000	6,56
17	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 122)	4,07	2,000	8,14

18	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 121)	24,21	10,000	242,10
19	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 123)	25,25	10,000	252,50
20	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 124)	182,18	2,000	364,36
21	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 117)	14,76	2,000	29,52

TOTAL Título 4 01.02.01.02 7.046,61

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 127)	65,31	5,000	326,55
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 - 128)	77,55	5,000	387,75
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 - 129)	69,40	5,000	347,00
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 126)	159,37	10,000	1.593,70
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 130)	66,61	15,000	999,15
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 131)	27,53	2,000	55,06
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 132)	34,31	1,000	34,31
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 133)	118,90	1,000	118,90
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 134)	67,50	1,000	67,50
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 135)	77,33	1,000	77,33
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 136)	49,55	4,000	198,20
12	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 138)	61,47	6,000	368,82
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 137)	2,42	2,000	4,84
14	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 115)	25,29	15,000	379,35

TOTAL Título 4 01.02.01.03 4.958,46

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4	01	Classificació

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 - 139)	25,29	49,560	1.253,37

TOTAL Título 4 01.02.02.01 1.253,37

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4	02	Càrrega i Transport

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 - 141)	18,04	47,850	863,21
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 140)	77,00	1,710	131,67

TOTAL Título 4 01.02.02.02 994,88

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 4	04	Deposició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 144)	0,00	0,140	0,00
2	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge 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 - 142)	45,40	24,790	1.125,47
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 - 143)	-27,21	14,900	-405,43
4	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 - 145)	0,00	8,020	0,00
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 146)	0,22	120,000	26,40

TOTAL Título 4 01.02.02.04 746,44

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	03	PARTIDES ALÇADES
Título 4	09	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)	10.000,00	1,000	10.000,00
2	XPA100AC	pa	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el Decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya (P - 0)	6.500,00	1,000	6.500,00
3	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)	5.407,38	1,000	5.407,38

TOTAL Título 4 01.02.03.09 21.907,38

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	03	PARTIDES ALÇADES
Título 4	10	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 - 147)	16.250,11	1,000	16.250,11
2	PPAAU001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'Inventari General Sistemàtic, un cop finalitzada l'obra, en la carretera C-13 (tram de segment entre el PK 127+000 i 157+000), segons criteris de la Generalitat de Catalunya (P - 149)	6.500,00	1,000	6.500,00

TOTAL Título 4 01.02.03.10 22.750,11

Resum de pressupost

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Título 4 (1)			Import
Título 4 (1)	01.01.05.01.01	Safates per a pas de serveis	8.164,80
Título 4 (1)	01.01.05.01.02	Desv. provisional SAFE 101 (línia elèctrica)	707,60
Título 4 (1)	01.01.05.01.03	Desv. provisional SAFE 301 (canonada aigua)	381,35
Título 4 (1)	01.01.05.01.04	Desv. provisional SAFE 601 (línia enllumenat)	424,50
Título 4 (1)	01.01.05.01.05	Desv. provisional SAFE 701 (sensor Risq-Hydro)	500,00
Título 4 (1)	01.01.05.01.06	Desv. provisional SAFE 1001-1007 (varis)	3.000,00
Título 4	**01.01.05.01**	**Desviaments provisionals**	**13.178,25**
			13.178,25

NIVELL 4: Título 4			Import
Título 4	01.01.02.01	Ampliació pont	103.161,16
Título 4	01.01.02.02	Ampliació estrep 1	42.310,01
Título 4	01.01.02.03	Ampliació estrep 2	19.599,43
Activitat	**01.01.02**	**ESTRUCTURES**	**165.070,60**
Título 4	01.01.05.01	Desviaments provisionals	13.178,25
Título 4	01.01.05.02	Conductes per a pas de serveis	6.763,20
Título 4	01.01.05.03	Safe 101 Baixa tensió	1.794,69
Título 4	01.01.05.04	Safe 201 Telefonica	17.001,16
Título 4	01.01.05.05	Safe 301 Aigua	1.431,65
Título 4	01.01.05.06	Safe 601 Enllumenat públic	3.016,59
Título 4	01.01.05.07	Safe 701 Risq-Hydro	500,00
Título 4	01.01.05.08	Safe 1001-1008	5.838,00
Activitat	**01.01.05**	**SERVEIS AFECTATS**	**49.523,54**
Título 4	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.132,22
Título 4	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.046,61
Título 4	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.958,46
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**17.137,29**
Título 4	01.02.02.01	Classificació	1.253,37
Título 4	01.02.02.02	Càrrega i Transport	994,88
Título 4	01.02.02.04	Deposició	746,44
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**2.994,69**
Título 4	01.02.03.09	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	21.907,38
Título 4	01.02.03.10	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	22.750,11
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**44.657,49**
			279.383,61

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	59.963,23
Activitat	01.01.02	ESTRUCTURES	165.070,60
Activitat	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	16.792,80
Activitat	01.01.04	ENLLUMENAT	4.352,57

RESUM DE PRESSUPOST

Activitat	01.01.05	SERVEIS AFECTATS	49.523,54
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**295.702,74**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	17.137,29
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.994,69
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	44.657,49
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**64.789,47**
			360.492,21

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	295.702,74
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	64.789,47
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**360.492,21**
			360.492,21

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	360.492,21
			360.492,21

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Título 4 (1)			%
Título 4 (1)	01.01.05.01.01	Safates per a pas de serveis	2,26
Título 4 (1)	01.01.05.01.02	Desv. provisional SAFE 101 (línia elèctrica)	0,20
Título 4 (1)	01.01.05.01.03	Desv. provisional SAFE 301 (canonada aigua)	0,11
Título 4 (1)	01.01.05.01.04	Desv. provisional SAFE 601 (línia enllumenat)	0,12
Título 4 (1)	01.01.05.01.05	Desv. provisional SAFE 701 (sensor Risq-Hydro)	0,14
Título 4 (1)	01.01.05.01.06	Desv. provisional SAFE 1001-1007 (varis)	0,83
Título 4	**01.01.05.01**	**Desviaments provisionals**	**3,66**
			3,66

NIVELL 4: Título 4			%
Título 4	01.01.02.01	Ampliació pont	28,62
Título 4	01.01.02.02	Ampliació estrep 1	11,74
Título 4	01.01.02.03	Ampliació estrep 2	5,44
Activitat	**01.01.02**	**ESTRUCTURES**	**45,79**
Título 4	01.01.05.01	Desviaments provisionals	3,66
Título 4	01.01.05.02	Conductes per a pas de serveis	1,88
Título 4	01.01.05.03	Safe 101 Baixa tensió	0,50
Título 4	01.01.05.04	Safe 201 Telefonica	4,72
Título 4	01.01.05.05	Safe 301 Aigua	0,40
Título 4	01.01.05.06	Safe 601 Enllumenat públic	0,84
Título 4	01.01.05.07	Safe 701 Risq-Hydro	0,14
Título 4	01.01.05.08	Safe 1001-1008	1,62
Activitat	**01.01.05**	**SERVEIS AFECTATS**	**13,74**
Título 4	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1,42
Título 4	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1,95
Título 4	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1,38
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**4,75**
Título 4	01.02.02.01	Classificació	0,35
Título 4	01.02.02.02	Càrrega i Transport	0,28
Título 4	01.02.02.04	Deposició	0,21
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,83**
Título 4	01.02.03.09	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	6,08
Título 4	01.02.03.10	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	6,31
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**12,39**
			77,50

NIVELL 3: Activitat			%
Activitat	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	16,63
Activitat	01.01.02	ESTRUCTURES	45,79
Activitat	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	4,66
Activitat	01.01.04	ENLLUMENAT	1,21

RESUM DE PRESSUPOST

Activitat	01.01.05	SERVEIS AFECTATS	13,74
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**82,03**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	4,75
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,83
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	12,39
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**17,97**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	82,03
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	17,97
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT1: OBRA CIVIL	100,00
			100,00

Últim full

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.824,59
	Subtotal	2.824,59
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.824,59

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		360.492,21
13 % Despeses generals SOBRE 360.492,21.....		46.863,99
6 % Benefici industrial SOBRE 360.492,21.....		21.629,53
	Subtotal	428.985,73
21 % IVA SOBRE 428.985,73.....		90.087,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	519.072,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS DINOU MIL SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´annex d´actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Ayesa Enginyeria i Serveis

Práxedes Giménez Jiménez
Ayesa Enginyeria i Serveis

PRESSUPOST. LOT 2: SENYALITZACIÓ VIÀRIA

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

Amidaments

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 GBA1V310 m 1,44 Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000			3,000	135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

2 GBA3V301 m2 28,89 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas vianants		4,000	0,500		7,000	14,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	0,500		2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,500		6,000	12,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,500		2,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 GBBVU001 m3 216,92 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	La Noguera Pallaresa		0,500	0,500	1,000	2,000	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

2 GBBVU103 u 158,68 Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Noguera Pallaresa					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 GBBVU105 u 182,06 Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Orientació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 GBBVU203 m 46,57 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	La Noguera Pallaresa		3,500			2,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 GBBVU205 m 59,27 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	Orientació		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

6 GBB1U932 m2 32,82 Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Noguera Pallaresa		1,500	0,525			0,788	C#*D#*E#*F#
2	Orientació		1,500	1,225			1,838	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,626**

7 GBB1U101 u 76,32 Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 GBB1U100 u 56,27 Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 GBB1U151 m2 306,48 Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona inundable		1,000	0,350		2,000	0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,700**

10 GBB1U176 m2 377,39 Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona inundable		0,600	0,400		2,000	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

11 GBBZU001 u 72,20 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-50 90 cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P-50 70 cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 GPNH0003 u 124,97 Col·locació de màstil de bandera, de qualsevol tipus, incloent elements de fixaxió, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 01 TRAMIFICAT
Activitat 03 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 GB12V020 m 137,27 Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		37,900				37,900	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		39,900				39,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,800**

2 GB1AU130 m 327,34 Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
2			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
3	Aigües avall		33,800				33,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

3 GB1AU135 u 446,36 Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 GB12U030 m 93,08 Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Activitat (1) 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 H1411111 u 6,63 Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 H141300F u 25,64 Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 H1421110 u 7,78 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 H1423230 u 5,34 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 H142AC60 u 11,03 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 H1431101 u 0,25 Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

7 H1432012 u 20,25 Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 H1445003 u 1,59 Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

9 H145C002 u 8,70 Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

10 H1459630 u 10,46 Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 H1461122 u 15,19 Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

12 H1465275 u 18,32 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

13 H146J364 u 2,89 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

14 H147D203 u 148,44 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 H147L015 u 25,81 Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 H147N000 u 25,11 Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

17 H1482320 u 6,83 Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

18 H1483344 u 11,46 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

19 H1484110 u 3,01 Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

20 H1489790 u 15,24 Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1				9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

21 H1487460 u 7,05 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

22 H1486241 u 33,91 Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 H1485140 u 14,75 Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

24 H1485800 u 17,23 Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

25 H148D900 u 18,70 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

26 H148E800 u 6,61 Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27 H14FU010 u 108,85 Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

28 H14FU020 u 26,58 Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 H152D801 m 12,66 Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 H1523251 m 7,28 Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües amunt		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües avall		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,000

3 H152J105 m 6,79 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			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 HBBAE001 u 6,00 Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 HBBAC005 u 35,02 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 HBBAC015 u 33,18 Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 HM31161J u 49,39 Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 HBC12500 u 24,21 Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

9 HBB20005 u 14,76 Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	PREUDESCRIPCIÓ

1 HQU1B130 mes 59,38 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			0,500	1,000			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

2 HQU1D190 mes 77,55 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			0,500	1,000			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

3 HQU1E170 mes 69,40 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul per 10 treballadors	T	mesos	ut				
2			0,500	1,000			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

4 HQU15Q0A mes 159,37 Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	mesos				
2			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

5 HQU22301 u 66,61 Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 HQU25701 u 27,53 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 HQU27902 u 34,31 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU2AF02 u 118,90 Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 HQU2D102 u 67,50 Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HQU2E001 u 77,33 Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 HQU2GF01 u 49,55 Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 HQU2ZF01 u 61,47 Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vidre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Plastic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 HQU2P001 u 2,42 Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 H16F1004 h 25,29 Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1) 01 CLASSIFICACIÓ

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 I2R24200 m3 25,29 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	Plàstic		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Runa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Ferralla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

5	Paper i cartró	1,760	1,760	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Residus especials	1,760	1,760	C#*D#*E#*F#
8				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,520

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1) 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 I2R642M0 m3 18,04 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	Plàstic		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Runa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Ferralla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Paper i cartró		1,760				1,760	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,760

2 I2R540S0 m3 77,00 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus especials		1,760				1,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,760

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1) 04 DEPOSICIÓ

NUM. CODI UA PREUDESCRIPCIÓ

1 I2RA65A0 m3 35,92 Deposició controlada a centre de reciclatge 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	Runa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 I2RA6960 m3 0,00 Deposició controlada a 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	Paper i cartró		1,760				1,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,760**

3 I2RA8E00 kg 0,09 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus especials		0,130	1.000,000			130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 03 PARTIDES ALÇADES
Activitat (1) 01 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA		PREUDESCRIPCIÓ
1	XPA100OC	pa	1.500,00	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA100AC pa 950,00 Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el Decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 XPA900AC pa 817,56 Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Activitat 03 PARTIDES ALÇADES
Activitat (1) 02 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA		PREUDESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	1.725,00	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**

Estadística de partides

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	GB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	327,34	70,000	22.913,80	42,04	42,04
2	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte	137,27	77,800	10.679,61	19,59	61,63
3	GB12U030	m	Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat	93,08	31,000	2.885,48	5,29	66,93
4	GB1AU135	u	Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	446,36	6,000	2.678,16	4,91	71,84
5	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	1.725,00	1,000	1.725,00	3,16	75,01
6	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	1.500,00	1,000	1.500,00	2,75	77,76
7	XPA100AC	pa	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el Decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya	950,00	1,000	950,00	1,74	79,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
8	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge	28,89	32,000	924,48	1,70	81,20
9	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	817,56	1,000	817,56	1,50	82,70
10	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs	7,28	83,000	604,24	1,11	83,81
11	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	108,85	5,000	544,25	1,00	84,81
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	66,61	7,000	466,27	0,86	85,66
13	GPNH0003	u	Col·locació de màstil de bandera, de qualsevol tipus, incloent elements de fixaxió, totalment acabat	124,97	3,000	374,91	0,69	86,35
14	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	24,21	15,000	363,15	0,67	87,02
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	46,57	7,000	325,99	0,60	87,61
16	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	158,68	2,000	317,36	0,58	88,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
17	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	148,44	2,000	296,88	0,54	88,74
18	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	72,20	4,000	288,80	0,53	89,27
19	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	59,27	4,500	266,72	0,49	89,76
20	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,66	20,000	253,20	0,46	90,22
21	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	25,29	9,000	227,61	0,42	90,64
22	GBB1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada	306,48	0,700	214,54	0,39	91,04
23	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,55	4,000	198,20	0,36	91,40
24	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.	1,44	135,000	194,40	0,36	91,76
25	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,29	7,520	190,18	0,35	92,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
26	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,47	3,000	184,41	0,34	92,44
27	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	182,06	1,000	182,06	0,33	92,78
28	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	377,39	0,480	181,15	0,33	93,11
29	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,11	7,000	175,77	0,32	93,43
30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,32	9,000	164,88	0,30	93,73
31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,23	9,000	155,07	0,28	94,02
32	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	76,32	2,000	152,64	0,28	94,30
33	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge 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)	35,92	4,000	143,68	0,26	94,56
34	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,25	7,000	141,75	0,26	94,82

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,24	9,000	137,16	0,25	95,07
36	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	77,00	1,760	135,52	0,25	95,32
37	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	26,58	5,000	132,90	0,24	95,57
38	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,75	9,000	132,75	0,24	95,81
39	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	118,90	1,000	118,90	0,22	96,03
40	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	56,27	2,000	112,54	0,21	96,23
41	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	216,92	0,500	108,46	0,20	96,43
42	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	15,19	7,000	106,33	0,20	96,63
43	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	18,04	5,760	103,91	0,19	96,82
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	25,81	4,000	103,24	0,19	97,01
45	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	11,46	9,000	103,14	0,19	97,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
46	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	49,39	2,000	98,78	0,18	97,38
47	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	32,82	2,626	86,19	0,16	97,54
48	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	159,37	0,500	79,69	0,15	97,68
49	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,70	9,000	78,30	0,14	97,83
50	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,33	1,000	77,33	0,14	97,97
51	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	35,02	2,000	70,04	0,13	98,10
52	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,79	10,000	67,90	0,12	98,22
53	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,91	2,000	67,82	0,12	98,35
54	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	67,50	1,000	67,50	0,12	98,47
55	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,59	40,000	63,60	0,12	98,59
56	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	7,05	9,000	63,45	0,12	98,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
57	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,83	9,000	61,47	0,11	98,82
58	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	6,63	9,000	59,67	0,11	98,93
59	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,53	2,000	55,06	0,10	99,03
60	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	7,78	7,000	54,46	0,10	99,13
61	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,01	18,000	54,18	0,10	99,23
62	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	25,64	2,000	51,28	0,09	99,32
63	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	77,55	0,500	38,78	0,07	99,39
64	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	18,70	2,000	37,40	0,07	99,46
65	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	69,40	0,500	34,70	0,06	99,52

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
66	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	34,31	1,000	34,31	0,06	99,59
67	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,18	1,000	33,18	0,06	99,65
68	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	59,38	0,500	29,69	0,05	99,70
69	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	14,76	2,000	29,52	0,05	99,76
70	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	2,89	9,000	26,01	0,05	99,80
71	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	11,03	2,000	22,06	0,04	99,84
72	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,46	2,000	20,92	0,04	99,88
73	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	70,000	17,50	0,03	99,91
74	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,61	2,000	13,22	0,02	99,94

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
75	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,09	130,000	11,70	0,02	99,96
76	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	5,34	2,000	10,68	0,02	99,98
77	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,00	1,000	6,00	0,01	99,99
78	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,42	2,000	4,84	0,01	100,00
79	I2RA6960	m3	Deposició controlada a 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	1,760	0,00	0,00	100,00
			TOTAL:			**54.504,25**	**100,00**	

Quadre de preus núm. 1

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GB12U030	m	Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat (NORANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	93,08	€
P-2	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	137,27	€
P-3	GB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	327,34	€
P-4	GB1AU135	u	Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	446,36	€
P-5	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44	€
P-6	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89	€
P-7	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	56,27	€
P-8	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	76,32	€
P-9	GBB1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada (TRES-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	306,48	€
P-10	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	377,39	€
P-11	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82	€

Annex d´Actualització del Projecte Constructiu ´´Conservació extraordinària. Ponts i estructures.
Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102.
Tram: Llavorsí´´ Clau: CL-16031-AA
LOT 2. SEGURETAT VIAL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	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 SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	216,92	€
P-13	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	158,68	€
P-14	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	182,06	€
P-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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	46,57	€
P-16	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-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	59,27	€
P-17	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	72,20	€
P-18	GPNH0003	u	Col·locació de màstil de bandera, de qualsevol tipus, incloent elements de fixaxió, totalment acabat (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	124,97	€
P-19	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-20	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64	€
P-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 (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
P-22	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 TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-23	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 (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03	€
P-24	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25	€
P-26	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-27	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10,46	€
P-28	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 SETANTA CÈNTIMS)	8,70	€
P-29	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32	€
P-31	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-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-32	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,44	€
P-33	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 VUITANTA-UN CÈNTIMS)	25,81	€
P-34	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11	€
P-35	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-36	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 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46	€
P-37	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-39	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23	€
P-40	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91	€
P-41	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 (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05	€
P-42	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	15,24	€
P-43	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 SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€
P-44	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61	€
P-45	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	108,85	€
P-46	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,58	€
P-47	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€
P-48	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
P-49	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-50	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-51	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-52	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-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	35,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18	€
P-54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS)	6,00	€
P-55	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21	€
P-56	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-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	49,39	€
P-57	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	159,37	€
P-58	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-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	59,38	€
P-59	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-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	77,55	€
P-60	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-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	69,40	€
P-61	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61	€
P-62	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53	€
P-63	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-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31	€
P-64	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-65	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	67,50	€
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33	€
P-67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	49,55	€
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-69	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	61,47	€
P-70	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-71	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-SET EUROS)	77,00	€
P-72	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 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04	€
P-73	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge 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) (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	35,92	€
P-74	I2RA6960	m3	Deposició controlada a 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-75	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-76	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 (MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	1.725,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´Annex d´Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Quadre de preus núm. 2

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GB12U030	m	Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat	**93,08**	€
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb	60,76000	€
			Altres conceptes	32,32000	€
P-2	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte	**137,27**	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,44635	€
	BB12VC02	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada	77,19000	€
			Altres conceptes	59,63365	€
P-3	GB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	**327,34**	€
	BB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat segons Norma UNE EN-1317 per a Classe	254,07000	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,89270	€
			Altres conceptes	72,37730	€
P-4	GB1AU135	u	Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	**446,36**	€
	BB1AU135	u	Extrem d'ampit metàl·lic, tipus PMC2/10f, tots els elements galvanitzats en calent, incl	339,30000	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,89270	€
			Altres conceptes	106,16730	€
P-5	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.	**1,44**	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,83400	€
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,07320	€
			Altres conceptes	0,53280	€
P-6	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge	**28,89**	€
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,58560	€
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	12,45000	€
			Altres conceptes	15,85440	€
P-7	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**56,27**	€
	BBM1U100	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 70 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA	35,31000	€
			Altres conceptes	20,96000	€
P-8	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**76,32**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA	53,31000	€
			Altres conceptes	23,01000	€
P-9	GBB1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada	**306,48**	€
	BBM1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalitza	235,91000	€
			Altres conceptes	70,57000	€
P-10	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**377,39**	€
	BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb reve	257,72000	€
			Altres conceptes	119,67000	€
P-11	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	**32,82**	€
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	12,33000	€
			Altres conceptes	20,49000	€
P-12	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	**216,92**	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600	€
			Altres conceptes	139,24400	€
P-13	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**158,68**	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	36,44000	€
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fona	90,81000	€
			Altres conceptes	31,43000	€
P-14	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	**182,06**	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	45,55000	€
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fon	100,52000	€
			Altres conceptes	35,99000	€
P-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	**46,57**	€
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a s	38,91000	€
			Altres conceptes	7,66000	€
P-16	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	**59,27**	€
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a	49,63000	€
			Altres conceptes	9,64000	€
P-17	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**72,20**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,76760	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	33,69600	€
			Altres conceptes	30,73640	€
P-18	GPNH0003	u	Col·locació de màstil de bandera, de qualsevol tipus, incloent elements de fixaxió, totalment acabat	**124,97**	**€**
			Altres conceptes	124,97000	€
P-19	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	**6,63**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,95000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-20	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**25,64**	**€**
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homolo	23,02000	€
			Altres conceptes	2,62000	€
P-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	**7,78**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-22	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	**5,34**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,79000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-23	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	**11,03**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	9,90000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-24	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-25	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,25**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,18000	€
			Altres conceptes	2,07000	€
P-26	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-27	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,46**	**€**
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа lla	9,39000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-28	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,70**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,81000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-29	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	**15,19**	**€**
	B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló	13,64000	€
			Altres conceptes	1,55000	€
P-30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,32**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	16,45000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-31	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	**2,89**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,59000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-32	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**148,44**	**€**
			Altres conceptes	148,44000	€
P-33	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	**25,81**	**€**
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,48000	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-34	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,11**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-35	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,83**	**€**
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6,13000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-36	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	**11,46**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,29000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-37	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,01**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-38	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-39	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,23**	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,47000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-40	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,91**	€
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30,44000	€
			Altres conceptes	3,47000	€
P-41	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	**7,05**	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,33000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-42	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**15,24**	€
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13,68000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-43	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	**18,70**	€
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	16,79000	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-44	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**6,61**	€
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,93000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-45	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament	**108,85**	€
	B14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre ban	75,02000	€
			Altres conceptes	33,83000	€
P-46	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	**26,58**	€
	B14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393	23,86000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-47	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**7,28**	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22100	€
	B1526EM6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar me	0,51200	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,77600	€
			Altres conceptes	4,48300	€
P-48	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,35430	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,01850	€
			Altres conceptes	6,28720	€
P-49	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,79**	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,10400	€
			Altres conceptes	5,68600	€
P-50	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,29**	€
			Altres conceptes	25,29000	€
P-51	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,76**	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000	€
			Altres conceptes	1,51000	€
P-52	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	**35,02**	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,74000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-53	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,18**	€
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7,09000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,00**	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,39000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-55	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**24,21**	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-56	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	**49,39**	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€
			Altres conceptes	15,32000	€
P-57	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**159,37**	€
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsi	143,07000	€
			Altres conceptes	16,30000	€
P-58	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	**59,38**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tanc	53,31000	€
			Altres conceptes	6,07000	€
P-59	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	**77,55**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-60	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	**69,40**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-61	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,61**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
P-62	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,53**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	6,22000	€
P-63	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	**34,31**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	11,45500	€
P-64	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,90**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	20,10000	€
P-65	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**67,50**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	10,31000	€
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,33**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,55**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,42**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-69	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,47**	**€**
	BQU2GFZ1	u	Recipient per a reciclatge 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000	€
			Altres conceptes	8,56000	€
P-70	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-71	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**77,00**	**€**
			Altres conceptes	77,00000	€
P-72	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	**18,04**	**€**
			Altres conceptes	18,04000	€
P-73	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge 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)	**35,92**	**€**
	B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una	32,25000	€
			Altres conceptes	3,67000	€
P-74	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos a	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-75	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,09**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perilloso	0,08000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-76	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	**1.725,00**	**€**
			Sense descomposició	1.725,00000	€

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´Annex d´Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Pressupost

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. (P - 5)	1,44	135,000	194,40
2	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge (P - 6)	28,89	32,000	924,48

TOTAL Activitat 01.01.01 **1.118,88**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 12)	216,92	0,500	108,46
2	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 13)	158,68	2,000	317,36
3	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 - 14)	182,06	1,000	182,06
4	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 - 15)	46,57	7,000	325,99
5	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 - 16)	59,27	4,500	266,72
6	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (P - 11)	32,82	2,626	86,19
7	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 8)	76,32	2,000	152,64
8	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 7)	56,27	2,000	112,54
9	GBB1U151	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 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 el suport, totalment col·locada (P - 9)	306,48	0,700	214,54
10	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense	377,39	0,480	181,15

PRESSUPOST

			incloure suport, totalment col·locada (P - 10)			
11	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 17)	72,20	4,000	288,80
12	GPNH0003	u	Col·locació de màstil de bandera, de qualsevol tipus, incloent elements de fixaxió, totalment acabat (P - 18)	124,97	3,000	374,91

TOTAL Activitat 01.01.02 **2.611,36**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	01	TRAMIFICAT
Activitat	03	DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de perfil H de 100x100x10 mm en suport formigó i de 60x50x10 mm en suport en estructura, i brèndoles cada 10 cm de 60x60x6 mm, passamà i travesser inferior en T de 100x60x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada segons detalls de projecte (P - 2)	137,27	77,800	10.679,61
2	GB1AU130	m	Àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb dos (2) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (P - 3)	327,34	70,000	22.913,80
3	GB1AU135	u	Extrem d'àmpit metàl·lic tipus PMC2/10f, homologat d'acord amb la Norma UNE EN-1317, classe M i nivell H2, d'1,04 m d'alçària, d'acer galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (P - 4)	446,36	6,000	2.678,16
4	GB12U030	m	Passamà metàl·lic de ferro zincat i pintat oxidon acoblat a àmpit amb espai per a enllumenat, incloent elements de connexió, totalment col·locat (P - 1)	93,08	31,000	2.885,48

TOTAL Activitat 01.01.03 **39.157,05**

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	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 - 19)	6,63	9,000	59,67
2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 20)	25,64	2,000	51,28
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 (P - 21)	7,78	7,000	54,46
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 22)	5,34	2,000	10,68

5	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 - 23)	11,03	2,000	22,06
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 24)	0,25	70,000	17,50
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 - 25)	20,25	7,000	141,75
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 26)	1,59	40,000	63,60
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 (P - 28)	8,70	9,000	78,30
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 27)	10,46	2,000	20,92
11	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 29)	15,19	7,000	106,33
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 (P - 30)	18,32	9,000	164,88
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 31)	2,89	9,000	26,01
14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 32)	148,44	2,000	296,88
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 (P - 33)	25,81	4,000	103,24
16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 34)	25,11	7,000	175,77
17	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 35)	6,83	9,000	61,47
18	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 (P - 36)	11,46	9,000	103,14
19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 37)	3,01	18,000	54,18
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 42)	15,24	9,000	137,16
21	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 - 41)	7,05	9,000	63,45
22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 40)	33,91	2,000	67,82
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 38)	14,75	9,000	132,75
24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 39)	17,23	9,000	155,07
25	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 - 43)	18,70	2,000	37,40

26	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 44)	6,61	2,000	13,22
27	H14FU010	u	Aro salvavides homologat IMO-SOLAS de 75 cm de diàmetre exterior amb quatre bandes reflectants, cap de 30 m de 8 mm de diàmetre flotant, amb suport fixat mecànicament (P - 45)	108,85	5,000	544,25
28	H14FU020	u	Armila de flotació 50N homologada 50/CE/393 segons UNE EN 393 (P - 46)	26,58	5,000	132,90

TOTAL Activitat (1) 01.02.01.01 2.896,14

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	12,66	20,000	253,20
2	H1523251	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	7,28	83,000	604,24
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	6,79	10,000	67,90
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 54)	6,00	1,000	6,00
5	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 - 52)	35,02	2,000	70,04
6	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	33,18	1,000	33,18
7	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 - 56)	49,39	2,000	98,78
8	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 55)	24,21	15,000	363,15
9	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 51)	14,76	2,000	29,52

TOTAL Activitat (1) 01.02.01.02 1.526,01

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Activitat (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 58)	59,38	0,500	29,69
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	77,55	0,500	38,78

			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 - 59)			
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 - 60)	69,40	0,500	34,70
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 57)	159,37	0,500	79,69
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	66,61	7,000	466,27
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	27,53	2,000	55,06
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	34,31	1,000	34,31
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	118,90	1,000	118,90
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	67,50	1,000	67,50
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	77,33	1,000	77,33
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	49,55	4,000	198,20
12	HQU2ZF01	u	Recipient per a reciclatge, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	61,47	3,000	184,41
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	2,42	2,000	4,84
14	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 50)	25,29	9,000	227,61

TOTAL Activitat (1) 01.02.01.03 1.617,29

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1)	01	Classificació

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 - 70)	25,29	7,520	190,18

TOTAL Activitat (1) 01.02.02.01 190,18

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1)	02	Càrrega i Transport

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 - 72)	18,04	5,760	103,91

2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 71)	77,00	1,760	135,52

TOTAL Activitat (1) 01.02.02.02 239,43

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Activitat (1)	04	Deposició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge 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 - 73)	35,92	4,000	143,68
2	I2RA6960	m3	Deposició controlada a 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 - 74)	0,00	1,760	0,00
3	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 75)	0,09	130,000	11,70

TOTAL Activitat (1) 01.02.02.04 155,38

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	03	PARTIDES ALÇADES
Activitat (1)	01	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)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	XPA100AC	pa	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el Decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya (P - 0)	950,00	1,000	950,00
3	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)	817,56	1,000	817,56

TOTAL Activitat (1) 01.02.03.01 3.267,56

Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Activitat	03	PARTIDES ALÇADES
Activitat (1)	02	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 - 76)	1.725,00	1,000	1.725,00

TOTAL Activitat (1) 01.02.03.02 1.725,00

PRESSUPOST

EUR

Resum de pressupost

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			Import
Activitat (1)	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.896,14
Activitat (1)	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.526,01
Activitat (1)	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.617,29
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**6.039,44**
Activitat (1)	01.02.02.01	Classificació	190,18
Activitat (1)	01.02.02.02	Càrrega i Transport	239,43
Activitat (1)	01.02.02.04	Deposició	155,38
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**584,99**
Activitat (1)	01.02.03.01	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	3.267,56
Activitat (1)	01.02.03.02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	1.725,00
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**4.992,56**
			11.616,99

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.01.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.118,88
Activitat	01.01.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	2.611,36
Activitat	01.01.03	DEFENSES	39.157,05
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**42.887,29**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	6.039,44
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	584,99
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	4.992,56
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**11.616,99**
			54.504,28

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	42.887,29
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	11.616,99
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**54.504,28**
			54.504,28

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	54.504,28
			54.504,28

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat (1)			%
Activitat (1)	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5,31
Activitat (1)	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2,80
Activitat (1)	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2,97
Activitat	**01.02.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**11,08**
Activitat (1)	01.02.02.01	Classificació	0,35
Activitat (1)	01.02.02.02	Càrrega i Transport	0,44
Activitat (1)	01.02.02.04	Deposició	0,29
Activitat	**01.02.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**1,07**
Activitat (1)	01.02.03.01	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	6,00
Activitat (1)	01.02.03.02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	3,16
Activitat	**01.02.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**9,16**
			21,31

NIVELL 3: Activitat			%
Activitat	01.01.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	2,05
Activitat	01.01.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	4,79
Activitat	01.01.03	DEFENSES	71,84
Capítol	**01.01**	**TRAMIFICAT**	**78,69**
Activitat	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	11,08
Activitat	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	1,07
Activitat	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	9,16
Capítol	**01.02**	**NO TRAMIFICAT**	**21,31**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	78,69
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	21,31
Obra	**01**	**Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CL-16031-AA LOT2: SEGURETAT VIAL	100,00
			100,00

Últim full

Annex d'Actualització del Projecte Constructiu. Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants en pont damunt la Noguera Pallaresa. Carretera C-13, PK 142+102. Tram: Llavorsí. Clau: CL-16031-AA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		860,07
	Subtotal	860,07
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	860,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		54.504,28
13 % Despeses generals SOBRE 54.504,28.....		7.085,56
6 % Benefici industrial SOBRE 54.504,28.....		3.270,26
	Subtotal	64.860,10
21 % IVA SOBRE 64.860,10.....		13.620,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	78.480,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SETANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

Barcelona, febrer de 2023

Els autors de l´Annex d´Actualització del Projecte Constructiu,

Sebastià Ribot Florit
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS

Práxedes Giménez Jiménez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA ENGINYERIA I SERVEIS