



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona

| | | | | | |
|--|---|--|---|----------|---|
| Tipus d'estudi PROJECTE CONSTRUCTIU | Xarxa BÀSICA | Classe d'obra MILLORA LOCAL | Subclasse d'obra PONTS I ESTRUCTURES | | Clau MB-00120-A1-C1-A2 |
| Carreteres C-58 | Punts quilomètrics 25+500 | Localitats VILADECALLS | Comarques VALLÈS ORIENTAL | | Títol abreujat REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA. C-58, 25+500 VILADECALLS |
| | Autors/es JOSEP MARIA CUNILLERA RAIMON BARTRA | Documents MEMÒRIA I ANNEXES, PLÀNOLS, PLEC I PRESSUPOST | Exemplar 1 | Tom I | Data de redacció OCTUBRE 2022 |

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. DADES BÀSIQUES
 - 3.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
 - 3.2. EFECTES SÍSMICS
4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
 - 4.1. DESCRIPCIÓ DEL PONT
 - 4.2. PATOLOGIES DETECTADES I ESTUDIADAES
 - 4.3. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ PROPOSADAES
5. CÀLCULS ESTRUCTURALS
6. GESTIÓ DE RESIDUS
7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
8. EXPROPIACIONS
9. SERVEIS AFECTATS
10. PLA DE TREBALLS
11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
14. PRESSUPOSTOS
15. REVISIÓ DE PREUS
16. RELACIÓ D'UNITATS SUSCEPTIBLES DE SUBCONTRACTACIÓ
17. JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS
18. TITULARITAT I CATÀLEGS
19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE
20. DECLARACIÓ D'OBRA SENCERA
21. CONCLUSION

ANNEXES

- ANNEX NÚM.1. ANTECEDENTS
- ANNEX NÚM.2. EFECTE SÍSMIC (Id. Projecte precedent. No s'inclou)
- ANNEX NÚM.3. REHABILITACIÓ I CÀLCULS ESTRUCTURALS
- ANNEX NÚM.4. PLA DE TREBALLS
- ANNEX NÚM.5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX NÚM.6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- ANNEX NÚM.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX NÚM.8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX NÚM.9. GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX NÚM.10. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMIN.
- ANNEX NÚM.11. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX NÚM.12. PLA DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ
- ANNEX NÚM.13. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUP. DE LES OBRES

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de Partides
- Quadres de Preus
- Pressupost

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

MEMÒRIA

ÍNDIX

| | |
|--|---|
| 1. ANTECEDENTS..... | 3 |
| 2. OBJECTE DEL PROJECTE | 3 |
| 3. DADES BÀSIQUES | 3 |
| 3.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA | 3 |
| 3.2. EFECTES SÍSMICS..... | 3 |
| 4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE..... | 3 |
| 4.1. DESCRIPCIÓ DEL PONT..... | 3 |
| 4.2. PATOLOGIES DETECTADES I ESTUDIADES..... | 4 |
| 4.3. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ PROPOSADES | 4 |
| 5. CÀLCULS ESTRUCTURALS..... | 5 |
| 6. GESTIÓ DE RESIDUS | 5 |
| 7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT..... | 5 |
| 8. EXPROPIACIONS | 6 |
| 9. SERVEIS AFECTATS | 6 |
| 10. PLA DE TREBALLS..... | 6 |
| 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS..... | 6 |
| 12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA..... | 6 |
| 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT | 6 |
| 14. PRESSUPOSTOS | 6 |
| 15. REVISIÓ DE PREUS | 7 |
| 16. RELACIÓ D'UNITATS SUSCEPTIBLES DE SUBCONTRACTACIÓ..... | 7 |
| 17. JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS..... | 7 |
| 18. TITULARITAT I CATÀLEGS..... | 8 |

| | |
|---|---|
| 19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE..... | 8 |
| 20. DECLARACIÓ D'OBRA SENCERA..... | 8 |
| 21. CONCLUSIONS..... | 9 |

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

Els Antecedents Administratius del present Projecte Constructiu Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58. P.K. 25+477. Tram: Viladecavalls. Clau: MB-00120-A1-C1-A2, han estat:

- El Projecte Constructiu Reparació obra de fàbrica. C-58, 25+490, Viladecavalls, de clau MB-00120-A1-C1 de data març 2012.
- El projecte actualitzat "Millora local. Ponts i estructures. Millora connexió de la carretera C-58 amb la B-245. Carretera C-58, PK 25+459 i carretera B-245. PK 1+100. Tram: Viladecavalls", de clau MB-00120-A1.
- El projecte modificat de l'actualitzat "Millora local. Ponts i Estructures. Millora de connexió de la carretera C-58 amb la B-245. Carretera C-58, PK 25+459 i carretera B-245, PK 1+100. Tram: Viladecavalls", clau MB-00120-A1-M1.
- La Inspecció Principal de data 28/10/2014
- Projecte constructiu "Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica sobre el ferrocarril de la línia Barcelona – Manresa – Lleida. Carretera C-58, PK 25+490. Tram: Viladecavalls", de clau MB-00120-A1-C1, de data juny de 2017.
- La Inspecció Principal de data 21/06/2018
- Els informe de supervisió de l'anterior projecte realitzats per INIGIA, la Subdirecció General d'Exploració Viària, el Servei Territorial i Infraestructures..
- Ordre d'Estudi MB-00120-A1-C1-A2 de data 10 de juny de 2022.

S'inclou, com Annex 1. Antecedents, còpies de les dues I.P de data 28/10/2014 i 21/04/18 i de l'Ordre d'Estudi de data 110 de juny de 2022.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per a dur a terme la reparació de la obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida, situat al PK 25+477 de la carretera C-58 al municipi de Viladecavalls.

També te per objecte proporcionar als contractistes licitadors la informació completa per a valorar les obres amb la necessària precisió i en conseqüència, per presentar les seves ofertes convenientment fonamentades.

3. DADES BÀSIQUES

3.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la realització del projecte s'ha emprat la Cartografia i topografia del projecte de clau MB-00120-A1-C1.

3.2. EFECTES SÍSMICS

Es mantenen vàlides pel present projecte actualitzat les conclusions de l'annex d'efectes sísmics del projecte de clau MB-00120-A1-C1.

4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

4.1. DESCRIPCIÓ DEL PONT.

Es tracta d'un pont construït en dues fases. El pont inicial disposa tres trams de 15,93 , 19,05 i 11,50 m de llargada i 10,60 m d'amplada. El tauler està resolt estructuralment amb bigues prefabricades de formigó pretensat "tipus doble T", de 0,80 m i 1,05 m de cantell i llosa superior de formigó armat, executada "in situ", de 0,20 m de cantell.

Les piles de formigó armat, són tipus "pòrtic" amb 3 fusts circulars de 1,0 m de diàmetre i llinda de secció rectangular 1,15 x1,20 m. La fonamentació es directa. Els estreps són carregadors de formigó armat recolzats al cap del desmunt.

Amb motiu de les obres del projecte Millora de la connexió de la carretera C-16 amb la B-245. Carretera C-16, PK 26+300 i carretera B-245, PK 1+100. Viladecavalls., MB-00120-A1-M1, obra acabada 23/05/2011, el pont es va ampliar amb la mateixa tipologia del pont existent, adaptant la geometria al nou disseny de l'enllaç.

Cal assenyalar que el pont antic disposa juntes de dilatació de tauler a piles i estreps i que l'ampliació disposa de juntes de continuïtat sobre piles i juntes de dilatació únicament als estreps.

Posteriorment i amb motiu de les obres del projecte Millora de les característiques superficials del ferm i re-estudi de la secció transversal. C-58. PK 25+360 al 30+635. Viladecavalls - Vacarisses, MB-13010, obra acabada 17/05/2016, es van executar nous

ampits, que acompleixen les recomanacions, excepte pel que fa a l'amplada de treball. Destaquem, no obstant, que el pont no disposa de la preceptiva "tanca anti-vandàlica".

4.2. PATOLOGIES DETECTADES I ESTUDIADES

Les patologies que s'han detectat són, bàsicament, les mateixes que es descriuen en el projectes anteriors. No s'aprecia cap augment significatiu de la gravetat dels danys ni del seu abast, sembla que estan estabilitzades. Les relacionem a continuació.

Banquetes de recolzaments de piles i estreps

- Aterrament
- Acumulació de runes a les piles

En cara que algun aterrament es d'origen, es a dir es va produir durant la construcció de les obres, la causa d'aquesta patologia no es altra que la manca de neteja.

Fusts de les piles

- Formigó malmès
- Escrotons
- Armadures vistes i oxidació

És la patologia de més entitat, atès que significa una disminució de les seccions d'acer i per tant de la capacitat resistent del pont. Resulta difícil fixar les causes d'aquestes patologies. Probablement són degudes a falta de recobriment de les armadures, atès que no s'observen humitats.

Llindes de les piles

- Humitats
- Escrotons
- Pèrdues de formigó
- Armadures vistes i oxidació

La causa de les humitats es la manca d'estanqueïtat de les juntes de les piles, que a més provoquen la armadura vista i l'oxidació. Els escrotons i la pèrdua de formigó són deguts a impactes.

Es tracta de patologies de poca entitat, que cal reparar únicament per a evitar la seva progressió.

Bigues costat Barcelona

- Humitats
- Pèrdua localitzada de volum de formigó
- Armadures vistes

Es tracta de patologies de poca entitat, que cal reparar únicament per a evitar la seva progressió.

La causa de les humitats és el deficient drenatge del tauler, que a més provoca d'altres patologies.

Juntes

L'ampliació del pont, tal com ja s'ha dit, disposa juntes de continuïtat sobre les piles, això provoca que el pont realitzat a primera fase treballi d'una manera diferent a la prevista en el seu disseny. Amb tot els suports, com també ja s'ha dit, no han reptat.

4.3. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ PROPOSADES

Les actuacions de rehabilitació que contempla aquest projecte són les següents:

Banquetes de recolzament de piles i estreps

Es projecta la retirada de terres i runes i la neteja de les superfícies de recolzament.

També es projecta el "cosit" amb ancoratges passius de $\phi 16$, d'una fissura a l'estrep costat Barcelona per a evitar la caiguda de formigó a la plataforma del ferrocarril.

Fust de les piles i llindes

- Es projecten els tractaments següents:
- Neteja de la superfície
- Tractament amb rajada de sorra de les llindes i els fusts.
- Sanejament del formigó malmès amb mitjan manuals o mecànic de baixa potencia..
- Passivació de les armadures.
- Reposició de volums a les llindes amb morter de reparació.
- Revestiment dels primers 4,70 m del fusts amb camisa d'acer ancorada a la sabata amb barres $\phi 16$.
- Ompliment entre fust i revestiment d'acer amb morter de reparació fluid.
- Reforç de la resta d'alçada dels fusts amb fibra de carboni de dues direccions ortogonals i posterior protecció amb morter d'epoxi.
- Pintat hidrofugant i anti-carbonatació de les llindes.

Cal assenyalar que la majoria del danys es localitzen a les piles i llindes antigues. No obstant la neteja i el pintat final s'aplicarà a tots els elements.

Cal assenyalar que part d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. A l'annex de pla d'obra s'assenyalen els talls previstos.

Bigues i llosa superior

A tot el parament de bigues i llosa del costat Barcelona i a la junta d'unió de taulers, es projecten els tractaments següents:

- Tractament amb rajada de sorra.
- Passivació de les armadures.
- Reposició del volum de formigó.
- Pintat hidrofugant i anticarbonatació.

Cal assenyalar que la totalitat d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. Com ja s'ha dit abans, a l'annex Pla d'obra s'indica l'abast d'aquests talls.

Tauler

Projectem enderrocar la llosa de continuïtat de l'ampliació i disposar juntes de dilatació convencionals..

Per a realitzar aquesta activitat cal enderrocar, amb conservació d'armadures, 1,0 m de llosa a cada costat del junt i reconstruir-la copiant l'obertura de la junta del pont construït en primera fase en el moment de l'execució.

Per a la nova junta, que també disposem al pont construït a primera fase, projectem una del tipus elàstic amb reblert de betum, cautxú i polímers.

Altres treballs

Desmuntatge de la barana existent i la col·locació de la tanca anti-vandàlica segons les prescripcions d'Adif.

5. CÀLCULS ESTRUCTURALS

Els treballs de rehabilitació no modifiquen els esforços sobre el pont, atès que no es modifica la geometria. Les empentes per vent sobre la tanca anti-vandàlica són irrelevants i no totalment concomitants amb les sobrecàrregues d'us.

A l'Annex 3.- *Rehabilitació i càlculs estructurals*, s'han justificat els elements estructurals nou. Es tracta dels següents:

- Reforç de la base dels fust de les piles amb camisa d'acer.
- Reforç de la resta dels fust de les piles amb fibra de carboni.
- Ancoratge de la tanca anti-vandàlica.

6. GESTIÓ DE RESIDUS

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'ha redactat en el present projecte l'Annex 9.- *Gestió de residus*, que recull tots els elements per valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats.

L'esmentat Annex consta dels següents documents:

- Memòria descriptiva dels procediments, activitats productores de residus, estimació de la generació de residus i les mesures de prevenció, tenint en compte la reutilització, valorització o eliminació dels mateixos.
- Plànols on es detallen les zones d'instal·lacions provisionals i acopis.
- Plec de Condicions Particulars on es relacionen les normes legals i reglamentacions aplicables a la pròpia obra.
- Pressupost en funció dels amidaments i quadres de preus, que avarca el conjunt d'unitats i elements definits en l'esmentat Annex. Aquest pressupost s'incorpora en el Pressupost d'Execució Material de la totalitat de l'obra.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest Estudi de Gestió de Residus, excloses Despeses Generals i Benefici Industrial, és de mil nou-cents vuitanta euros amb deu cèntims (1.980,10 €).

7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i del R.D: Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat en el present projecte l'Annex núm.8.- *Seguretat i Salut* que recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

L'esmentat Annex consta dels 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.
- Pressupost en funció dels amidaments i quadres de preus, que avarca el conjunt d'unitats i elements definits en l'esmentat Annex. Aquest pressupost s'incorpora en el Pressupost d'Execució Material de la totalitat de l'obra.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest Estudi de Seguretat i Salut, excloses Despeses Generals i Benefici Industrial, és de tres mil sis-cents cinquanta-cinc euros amb setanta-cinc cèntims (3.655,75 €).

8. EXPROPIACIONS

Totes les actuacions contemplades en aquest projecte es desenvolupen en terrenys de domini públic. Per tant no cal preveure cap tipus d'ocupació.

9. SERVEIS AFECTATS

Les actuacions contemplades en aquest projecte no afecten cap tipus de servei ni públic ni privat. Per tant no cal preveure cap reposició.

10. PLA DE TREBALLS

S'ha previst un termini per a l'execució de les obres de sis (6) mesos.

A l'Annex núm. 4.- Pla de treballs, s'inclou la seqüència orientativa dels treballs.

11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00%. Per raons de pressupost total, i atès que aquest és superior a 300.000 € i inferior a 600.000 € (E.C. IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5,00%. Per raons d'ubicació de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5,00%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 15,50 %.

A l'Annex núm. 5.- Justificació de Preus figura tot l' anteriorment exposat, justificant-se cadascun dels preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En el present projecte, atesa la necessària especialització per a dur a terme l'obra es proposa que l'adjudicatari tingui la següent classificació:

| | |
|-------------|--|
| Grup B | Ponts, viaductes i grans estructures |
| Subgrup 2 | De formigó armat |
| Categoria 2 | Anualitat mitjana entre 150.000 € i 360.000 €. |

13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent es redacta l'Annex núm. 7.- Pla de control de Qualitat valorat on s'estableix un pla de control de qualitat per a l'execució de les obres. En aquest Annex s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control de material
- Control geomètric
- Control de l'execució

L'import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de sis mil vuit-cents noranta-cinc euros amb setanta-quatre cèntims (6.895,74 €), sense iva, el que suposa un percentatge del 1,70 % del pressupost de les obres.

14. PRESSUPOSTOS

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus als amidaments resultants, i tenint en compte les Partides Alçades, resulta el següents Pressupostos d'Execució Material:

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals, Benefici Industrial i Impost del Valor Afegit (IVA) s'obté el següents Pressupostos d'Execució per Contracte:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL : **340.452,48 €**

Afegint al pressupost anterior els percentatges corresponents a les Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE **490.217,52 €**

Atès que tots els terrenys necessaris per a la realització de l'obra són de titularitat pública i no s'afecta cap servei, resulta un:

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ: **490.217,52 €**

15. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb el Reial Decret Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre, i en concret, a l'article 89 apartat 1 del mateix, modificat per la Llei 2/2015, de 30 de març, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

No obstant, en el cas de que les obres es retardin per causes alienes al contractista, s'aplicarà la fórmula 111 de les que figuren al Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre.

FORMULA 111. Estructuras de hormigón armado y pretensado
$$K_t = 0,01A_t/A_0 + 0,05B_t/B_0 + 0,12C_t/C_0 + 0,09E_t/E_0 + 0,01F_t/F_0 + 0,01M_t/M_0 + 0,03P_t/P_0 + 0,01Q_t/Q_0 + 0,08R_t/R_0 + 0,23S_t/S_0 + 0,01T_t/T_0 + 0,35$$

Tanmateix cal tenir en compte 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.

16. RELACIÓ D'UNITATS SUSCEPTIBLES DE SUBCONTRACTACIÓ

A continuació es relaciona el conjunt de sistemes 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 sistemes són susceptibles d'ésser subcontractats a tercers per part de l'adjudicatari de les obres.

- Junes, pavimentació i senyalització horitzontal 26,63 %
- Tanca anti-vandàlica 26,63 %

17. JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS

D'acord amb la Directriu 1/2018 de la Direcció General de Contractació Pública, per la qual es fixen criteris d'actuació per a la divisió en lots dels contractes d'obra en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic en el que indica l'apartat 3 Justificació de la no divisió en lots dels contractes, el present projecte pot acollir-se als següents supòsits per a la no divisió en lots:

- En els contractes d'obres de quantia entre 500.001 i 10 milions d'euros de valor estimat, la justificació de la no divisió en lots s'ha de fonamentar en criteris tècnics, en els termes establerts a l'apartat 3.4, segons indica l'apartat 3.1 Divisió en lots i valor estimat del contracte.
- La urgència en l'execució del contracte pot justificar la no divisió del contracte d'obres en lots, sempre i quan el termini d'execució de l'obra sigui igual o inferior a sis mesos, segons indica l'apartat 3.3 Termini d'execució.
- La no divisió del contracte en lots es pot justificar per raons tècniques, d'acord amb l'article 99.3.b) de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, quan la realització independent de les diverses prestacions compreses a l'objecte del contracte dificulti des d'un punt de vista tècnic la seva correcta execució o quan la naturalesa de l'objecte del contracte faci imprescindible coordinar l'execució de les diferents prestacions i, per tant, es considera que no és possible la correcta execució, si hi ha una pluralitat de contractistes, segons indica l'apartat 3.4 Justificació per raons tècniques.

L'objecte del present projecte és la rehabilitació del pont sobre de la C-58 sobre el FC de Barcelona a Lleida per Zaragoza.

Els motius per la no divisió en lots són els següents:

Valor estimat del contracte

El Pressupost d'execució per contracte del projecte és de 490.217,52 €. Aquest valor es inferior a 500.001 euros.

Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és de 6 mesos i no es admissible que s'allargui ja que es tracta de una rehabilitació estructural.

Justificació per raons tècniques:

El procés executiu d'un treball de rehabilitació obliga a una continuïtat de les actuacions que no permeten aturades per mínimes que siguin. Per tant es considera adequada l'adjudicació de l'execució del projecte a un únic contractista.

Tenint en compte els motius expressats, es conclou la no divisió en lots del projecte en lots.

18. TITULARITAT I CATÀLEGS

La titularitat de la carretera C-58 correspon a la Generalitat de Catalunya. Atesa la tipologia de les obres d'aquest projecte, es proposa que es mantingui la titularitat.

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

Document núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Consta de Memòria i els 12 Annexos següents:

- ANNEX NÚM.1. ANTECEDENTS
- ANNEX NÚM.2. EFECTE SÍSMIC (Id. Projecte precedent. No s'inclou)
- ANNEX NÚM.3. REHABILITACIÓ I CÀLCULS ESTRUCTURALS
- ANNEX NÚM.4. PLA DE TREBALLS
- ANNEX NÚM.5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX NÚM.6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- ANNEX NÚM.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX NÚM.8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX NÚM.9. GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX.NÚM.10.PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMIN.

ANNEX NÚM.11. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚM.12. PLA DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ

ANNEX NÚM.13. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUP. DE LES OBRES

Document Núm. 2. PLÀNOLS

Document Núm. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document Núm. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES I CONJUNTS

QUADRE DE PREUS NÚM 1.

QUADRE DE PREUS NÚM 2.

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL

20. DECLARACIÓ D'OBRA SENCERA

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'article 123 de R.D. Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el conjunt format pel Projecte original de clau MB-00120-A1-C1 més el present Document d'Actualització comprèn una obra sencera, en el sentit exigint a 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 viabilitat de l'obra i ser lliurada a l'ús públic.

21. CONCLUSIONS

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, Octubre de 2022

Els Enginyers Autors del Projecte

Sgt.: Josep Maria Cunillera Albertí

Sgt.: Raimon Bartra Colomé

L'Enginyer Cap del Servei del STCB

Sgt.: Daniel J. Gallego Martínez

L'Enginyer Cap de l'Equip de Projectes del STCB

Mario Alberto Jimeno Mora

L'Enginyer Director del Projecte

Sgt.: Oscar Maza Lalueza

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEXOS

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS

ANNEX D'ANTECEDENTS

1. OBJECTE

El present annex té per objecte exposar una relació cronològica dels antecedents de caràcter administratiu que afecten a l'obra objecte d'aquest Projecte Constructiu. Es citen, d'aquesta manera les diferents fonts d'on s'han aconseguit les dades de partida per a l'elaboració del present projecte.

2. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

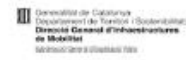
Els Antecedents Administratius del present Projecte Constructiu Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58 pk 25+477. Tram: Viladecavalls. han estat:

- El Projecte Constructiu Reparació obra de fàbrica. C-58, 25+490, Viladecavalls, de clau MB-00120-A1-C1 de data març 2012.
- El projecte actualitzat "Millora local. Ponts i estructures. Millora connexió de la carretera C-58 amb la B-245. Carretera C-58, PK 25+459 i carretera B-245. PK 1+100. Tram: Viladecavalls", de clau MB-00120-A1.
- El projecte modificat de l'actualitzat "Millora local. Ponts i Estructures. Millora de connexió de la carretera C-58 amb la B-245. Carretera C-58, PK 25+459 i carretera B-245, PK 1+100. Tram: Viladecavalls", clau MB-00120-A1-M1.
- Inspecció Principal de data 28/10/2014
- Inspecció Principal de data 21/06/2018
- Projecte constructiu "Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica sobre el ferrocarril de la línia Barcelona – Manresa – Lleida. Carretera C-58, PK 25+490. Tram: Viladecavalls", de clau MB-00120-A1-C1, de data juny de 2017.
- Informe de supervisió estructural sobre la reparació obra de fàbrica C-58 25+477 a Viladecavalls redactat per INIGIA
- Informe de revisió del Pla de manteniment del Pont de la C-58, PK 25+477 a Viladecavalls (versió 01), redactat per la Subdirecció General d'Exploració Viària.

- Informe de supervisió del projecte de clau MB-00120-A1-C1 redactat pel Servei Territorial.
- Quadre d'observacions per al projecte de clau MB-00120-A1-C1 realitzat per Infraestructures..
- Ordre d'Estudi MB-00120-A1-C1-A2 de data 10 de juny de 2022.

S'adjunten, com Apèndix, còpies de les dues I.P de data 28/10/2014 i 21/04/18 i de l'Ordre d'Estudi de data 110 de juny de 2022.

APÈNDIX 1. I.P. DE DATA 28/10/2014



INFORME D'INSPECCIÓ PRINCIPAL GENERAL



| |
|--|
| Codi: 00C-0000058-UI-00254-0 |
| Nom: Pont de la C-58 sobre ferrocarril ADF |
| Carretera Gencat assignada: C-58 PK 25 Metres: 477 |

Informació general

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Empresa | Nom estructura | Data inspecció | |
| NES Enghyeria | Pont de la C-58 sobre ferrocarril ADF | 28/10/2014 | |
| Inspector 1 | Inspector 2 | Qualificació manual | |
| de la Parra Diaz, Abelardo | Llano Lobeto, Laura | 4.0 | |
| Avis urgent | Inspecció completa | Inspecció especial necessària | Riesgo S. Vial |
| No | Si | No | |
| Hora inici | Hora fi | Temperatura | Clima |
| 8:00 | 9:20 | 12.0 | Sol |
| Mitja d'accés | Tall trànsit sobre pont | Tall trànsit sota pont | Origen |
| | | | |

Observacions

En futures inspeccions es recomana comprovar que la posició dels suports segueixi sent la mateixa que s'observa en les fotografies.

Fotografies



Deterioraments

Component 1

Contenció

| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|------------------------|----------------------------|--------------|------------------|------------------------|--------------|
| Degradació superficial | acció climàtica | Contenció | P 3 1 | Sistema de contenció I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 43.0 | m | Fàcil | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|---------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------|
| Corrosió d'elements | acció climàtica | Contenció | P 3 1 | Sistema de contenció I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mot aba | Petita (< 25%) | 2.0 | m² | Fàcil | |



Junta

| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|-------------------------|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|
| Acumulació de materials | sedimentació | Junta | J1 E11 1 | Calçada Tram I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 1.0 | m | Mija | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|-------------------------|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|
| Acumulació de materials | sedimentació | Junta | J1 E21 1 | Calçada Tram I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 1.0 | m | Mija | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|-------------------------|---------------|--------------|------------------|----------------|--------------|
| Acumulació de materials | sedimentació | Junta | J1 E111 1 | Calçada Tram I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Potja (< 25%) | 1.0 | m | Mija | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|-------------------------|---------------|--------------|------------------|----------------|--------------|
| Acumulació de materials | sedimentació | Junta | J1 E211 1 | Calçada Tram I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Potja (< 25%) | 1.0 | m | Mija | |

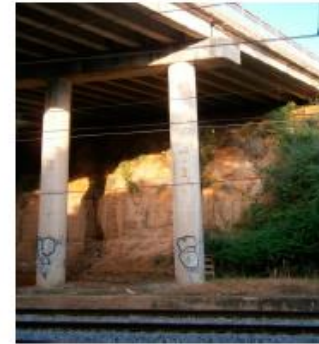


Pila

| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--------------------|-------------------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Armadures visibles | corrosió | Pila | P2 1 | Fusts | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mija | Mija (25% < Ext. < 50%) | 10.0 | m2 | Mija | |

Observacions

| |
|--|
| Aquest dany afecta els fusts 1, 2 i 3 de la pila 2 de l'obra original. |
|--|



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|------------------------|--|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Degradació superficial | absència o deficient dispositiu de junta | Pila | P1 1 | Carregador | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 14.0 | m2 | Mija | |

| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|------------------------|--|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Degradació superficial | absència o deficient dispositiu de junta | Pila | P2 1 | Carregador | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 14.0 | m2 | Mija | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Boment | Unitat | |
|--------------------|----------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Armadures visibles | corrosió | Pla | P1 1 | Carregador | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mjpa | Petita (< 25%) | 1.5 | m ² | Mjpa | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Boment | Unitat | |
|--------------------|----------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Armadures visibles | corrosió | Pla | P1 1 | Carregador | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mjpa | Petita (< 25%) | 1.5 | m ² | Mjpa | |



Tauler convencional (de bigues)

| Patologia | Causa | SubComponent | Boment | Unitat | |
|---|-------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|
| Roderes / florjals / esvorancs / (delaminació) / enfonsaments | corrosió | Tauler convencional (de bigues) | V1 1 | Imposta | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mjpa | Mjpa (25% < Ext. < 50%) | 1.5 | m ² | Mjpa | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Boment | Unitat | |
|---|-------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|
| Roderes / florjals / esvorancs / (delaminació) / enfonsaments | corrosió | Tauler convencional (de bigues) | V2 1 | Imposta | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mjpa | Mjpa (25% < Ext. < 50%) | 2.5 | m ² | Mjpa | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|
| Armatures visibles | corrosió | Tauker convencional (de bigues) | V3 1 | Imposta | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Mija (25% < Ext. < 50%) | 1.5 | m2 | Mija | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--|--|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|
| Armatures visibles | absència o deficient dispositiu de junta | Tauker convencional (de bigues) | V1 1 | Forjat | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Mija (25% < Ext. < 50%) | 3.5 | m2 | Mija | |
| Observacions | | | | | |
| Correspon a la zona d'unió entre estructures (original / ampliació). | | | | | |



Recolzament

| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--|----------------------------------|--------------|------------------|-------------------|--------------|
| Deformació | causa desconeguda | Recolzament | A1 P201 1 | lit d'anivellació | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Molt alta | Molt elevada (75% < Ext. < 100%) | 4.0 | ud | Ofici | |
| Observacions | | | | | |
| Aquest possible desplaçament del lit d'anivellament s'observa en l'estructura nova, no sabem la causa. | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--|----------------------------------|--------------|------------------|-------------------|--------------|
| Deformació | causa desconeguda | Recolzament | A1 P201 1 | lit d'anivellació | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Molt alta | Molt elevada (75% < Ext. < 100%) | 4.0 | ud | Ofici | |
| Observacions | | | | | |
| Aquest possible desplaçament del lit d'anivellament s'observa en l'estructura nova, no sabem la causa. | | | | | |



ENR

| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--|--|--------------|------------------|----------------|--------------|
| Fissures / esquerdes | absència o deficient dispositiu de junta | ENR | Plataforma | Paviment | |
| Gravat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accessibilitat | Risc S. Vial |
| Mija | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 28.0 | mt | Mija | |
| Observacions | | | | | |
| Coincident amb les zones de junta corresponents a estreps i piles de fobra original, ja que no posseeixen element de junt. | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|---------------------|----------------------------|--------------|----------------|-----------|---------------|--------------|
| Fisures / esquerdes | abrasió | ENR | Plataforma | Paviment | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 48,0 | m ² | Mpa | | |

Observacions

S'estenen per tota la plataforma i accessos.



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|-----------|----------------|--------------|----------------|-----------|---------------|--------------|
| Vegetació | sedimentació | ENR | Plataforma | Paviment | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 5,9 | m ² | Fàcil | | |

Observacions

Lateral dret entre asfalt i la vorera.



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|---------------------|---------------------------|--------------|----------------|-----------|---------------|--------------|
| Fisures / esquerdes | escassetat de recobriment | ENR | Plataforma | Voreres | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 6,0 | m ² | Fàcil | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|---------------------|---------------------------|--------------|----------------|-----------|---------------|--------------|
| Fisures / esquerdes | escassetat de recobriment | ENR | Plataforma | Voreres | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 6,0 | m ² | Fàcil | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | |
|--|----------------------------|--------------|------------------|---------------------|--------------|
| Corrosió d'elements | acció climàtica | ESR | Protecció | Protecció catenària | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 4.0 | ud | Mitja | |
| Observacions | | | | | |
| Estan corrotts els ancoratges de les proteccions de la catenària situats en falçat dret de l'estructura (obra original). | | | | | |

APÈNDIX 2. I.P. DE DATA 21/06/2018

INFORME D'INSPECCIÓ PRINCIPAL GENERAL

| |
|--|
| Codi: 00C-0000058-U-00254-0 |
| Nom: Pont de la C-58 sobre ferrocarril ADF |
| Carretera GenCAT assignada: C-58 PK 25 Metres: 477 |

Informació general

| | | | |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Empresa | Nom estructura | Data inspecció | |
| Enginyeria Reventós | Pont de la C-58 sobre ferrocarril ADF | 21/06/2018 | |
| Inspector 1 | Inspector 2 | Qualificació manual | |
| Berdel, David | Ganyet, Pau | 4.0 | |
| Avis urgent | Inspecció completa | Inspecció especial necessària | Riesgo S. Vial |
| | SI | | |
| Hora inici | Hora fi | Temperatura | Clima |
| 12:00 | 13:00 | 23.0 | Sol |
| Mitjà d'accés | Tall trànsit sobre pont | Tall trànsit sota pont | Origen |
| No | No | No | |

Observacions

Aquest pont, construït en dues fases diferents (pont original + ampliació), presenta un estat de deteriorament força elevat en la seva part més vella. La qualificació de 4 ve donada per la presència de patologies estructurals de gravetat mitja-alta que poden tenir incidència estructural a mig termini.

Es desperfectes més importants són les armadures vistes i amb molta corrosió (pèrdua de secció inclosa) a totes les piles del pont original. La manca de recobriments i una deficient execució, sumat a l'acció de l'aigua fan que aquestes corrosions avancin a bon ritme. Pot tenir incidència estructural a mig termini i cal dur a terme algun tipus d'actuació de rehabilitació.

S'ha comparat la posició del lit d'anivellament desplaçat observat en les inspeccions bàsiques de 2012 i 2016 i la inspecció principal de 2014 i aquest es troba exactament en la mateixa posició des de la primera inspecció. Per tant, si es va produir algun moviment en fases inicials de servei, aquest ja està estabilitzat.

A nivell funcional aquesta estructura no presenta cap problema.

A nivell de seguretat, cal destacar dos aspectes:

1. La barana metàl·lica per a vianants es troba molt deteriorada i amb pèrdues de secció importants en algun cas. No es considera crític per la poca o nul·la presència de vianants creuant el pont.
2. La imposta de formigó es troba molt deteriorada i en algun moment poden caure trossos de la mateixa a les vies del tren.

Fotografies



02. Vista inferior. Inspecció principal



01. Alçat esquerra. Inspecció principal



03. Vista superior PK descendent. Inspecció principal

Deterioraments

Component 1

Tauler convencional (de bigues)

| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|--|----------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------|--|--------------|
| Armadures visibles | escassetat de recobriments | Tauler convencional (de bigues) | V1 1 | Paquets encofrat perdut | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 4.0 | m ² | Difícil | | No |
| Observacions | | | | | | |
| Armadura vista per falta de recobriments a la zona de junta entre l'ampliació i el pont antic. | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|---|----------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--|--------------|
| Armadures visibles | escassetat de recobriments | Tauler convencional (de bigues) | V2 1 | Bigues | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | | Risc S. Vial |
| Mínima | Petita (< 25%) | 0.5 | m ² | Difícil | | No |
| Observacions | | | | | | |
| Armadura vista a la part inferior de la biga que toca al marge dret de l'estructura | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|--|-------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| Armadores visibles | escassetat de recobrint | Tauíer convencional (de bigues) | V2 1 | Bigues | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial | |
| Mínima | Petita (< 25%) | 30.0 | cm | Difícil | No | |
| Observacions | | | | | | |
| Armadura vista a la part inferior de la biga 8, en el tram central | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|---|--------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------|--------------|--|
| Degradació superficial | deficient execució | Tauíer convencional (de bigues) | V2 1 | Plagues encofrat perdut | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial | |
| Mínima | Petita (< 25%) | 10.0 | m ² | Difícil | No | |
| Observacions | | | | | | |
| Presència de restes d'encofrat a la part inferior del tauíer, entre les bigues 5 i 15 | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| Degradació superficial | impermeabilització defectuosa | Tauíer convencional (de bigues) | V2 1 | Bigues | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial | |
| Mínima | Petita (< 25%) | 2.0 | m ² | Difícil | No | |
| Observacions | | | | | | |
| Presència d'humitats degudes a les infiltracions d'aigua en la part inferior de la biga nº 5, a la part més propera a l'aplacó i en la part exterior de les bigues extremes, sota la imposta | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|---|--------------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| Trencament | deficient execució | Tauíer convencional (de bigues) | V2 1 | Bigues | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial | |
| Mínima | Petita (< 25%) | 0.3 | m ² | Difícil | No | |
| Observacions | | | | | | |
| Petits trencaments en alguns trams inferiors de les bigues 5, 6, 7 i 11 | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | | |
|---|----------------------------|-------------------------------|---------|-----------|---------------|--------------|
| Armadores visibles | deficient execució | Tauó convencional (de bigues) | V1 1 | Imposta | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| MiJa | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 20.0 | m | | Difícil | No |
| Observacions | | | | | | |
| Armadura vista i trencaments en ambdues impostes. Existeix el risc de caiguda de material sobre les vies del ferrocarril. | | | | | | |



Pila

| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | | |
|--|-------------------------|--------------|----------------|-----------|---------------|--------------|
| Coques | deficient execució | Pila | P1 1 | Fusts | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| MiJa | MiJa (25% < Ext. < 50%) | 36.0 | m ² | | Difícil | No |
| Observacions | | | | | | |
| Nius de grava i coques a la base de totes les piles de feitura original. Especialment important en la pila central de feitura original de la línia 1 de piles. | | | | | | |

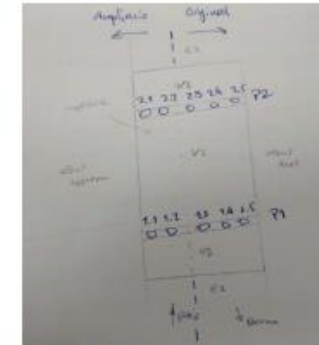


| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | | |
|---|-------------------------|--------------|----------------|-----------|---------------|--------------|
| Fissures / esquerdes | escassetat de recobrint | Pila | P1 1 | Fusts | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| MiJa | Petita (< 25%) | 25.0 | m ² | | Difícil | No |
| Observacions | | | | | | |
| Moltes microfissures a totes les piles velles amb alguna fissura vertical d'obertura inferior a 1 mm a les 2 piles situades més a la dreta de la línia 1 de piles. Algunes microfissures també a les piles noves | | | | | | |



| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|--------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Armatures visibles | escassetat de recobriment | Pla | PI 1 | Fusts | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Alta | Elevada (50% < Ext < 75%) | 25.0 | m ² | Difícil | No |

Observacions
 Gran quantitat d'armadura vista i amb força corrosió a totes les piles de l'estructura original, en ambdues línies de piles (P1 i P2). Dany important que cal solucionar.
 Especialment danyades es troben les piles P1.5, P2.3 i P2.5. Les piles P1.3, P1.4 i P2.4 presenten danys més lleus.
 Les armatures presenten pèrdua de secció en molts casos. Risc de trencament de cercols i futur fallada per compressió.
 S'adjunta croquis de les piles.



Croquis de les piles de l'estructura





| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|------------------------|-------------------------------|--------------|----------------|------------|---------------|--------------|
| Degradació superficial | Impermeabilització defectuosa | Pila | P2 1 | Carregador | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 5.0 | m ² | Difícil | | No |

Observacions
Humitats al parament vertical del carregador causades per filtracions a través de la junta del tauler. Aquestes filtracions faciliten molt la corrosió de les armadures de les piles.



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|------------------------|-------------------------------|--------------|----------------|------------|---------------|--------------|
| Degradació superficial | Impermeabilització defectuosa | Pila | P1 1 | Carregador | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 5.0 | m ² | Difícil | | No |

Observacions
Humitats al parament vertical del carregador causades per filtracions a través de la junta del tauler. Aquestes filtracions faciliten molt la corrosió de les armadures de les piles.



| Patologia | Causa | SubComponent | Bement | Unitat | | |
|--------------------|---------------------------|--------------|----------------|------------|---------------|--------------|
| Armadures visibles | escassetat de recobriment | Pila | P1 1 | Carregador | | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat | Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Mitja (25% < Ext. < 50%) | 1.0 | m ² | Difícil | | No |

Observacions
Armadura vista a la part inferior del carregador





| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|-------------------------|--------------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
| Acumulació de materials | deficient execució | Pla | P211 1 | Carregador | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Petita (< 25%) | 4.0 | ud | Difícil | No |

Observacions
Restes d'encofrat a la part superior del carregador



Contenció

| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|---------------------|----------------------------|--------------|------------------|------------------------|--------------|
| Corrosió d'elements | acció climàtica | Contenció | P 1 1 | Sistema de contenció I | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Elevada (50% < Ext. < 75%) | 45.0 | nt | Fàcil | No |

Observacions
Oxidació i pèrdua de secció a la base de la barana metàl·lica. No es considera crític per la nul·la circulació de vianants per aquest pont.



Recolzament

| Patologia | Causa | SubComponent | Element | Unitat | |
|--------------|-------------------|--------------|------------------|-------------------|--------------|
| Desplaçament | causa desconeguda | Recolzament | AM: P111 1 | lit d'anivellació | |
| Gravetat | Extensió | Amidament | Unitat Amidament | Accesibilitat | Risc S. Vial |
| Mitja | Petita (< 25%) | 1.0 | ud | Difícil | No |

Observacions
S'ha comparat la posició del lit d'anivellament desplaçat observat en les inspeccions bàsiques de 2012 i 2016 i la inspecció principal de 2014 i aquest es troba exactament en la mateixa posició des de la primera inspecció.
No es disposa de fotografia

APÈNDIX 3. ORDRE D'ESTUDI DE DATA 10/06/2022

ORDRE D'ESTUDI MB-00120-A1-C1-A2

Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Barcelona - Manresa - Lleida a la C-58 al PK 25+477. Viladecavalls

L'antecedent més immediat per a la redacció del present projecte constructiu és el projecte amb clau MB-00120-A1-C1-A1. Aquest va ser lliurat a la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat al juliol de 2017 però l'obra no es va arribar a executar.

Actualment, atès el canvi de la legislació i normativa vigent, així com a diversos informes amb comentaris pel que fa a la incorporació del nou Banc de Preus d'Infraestructures.cat d'Obra Civil 2022 i també a la recepció d'unes esmenes tècniques del propi contingut, es considera necessària la redacció d'un nou projecte actualitzat.

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

1. Dades generals

| | | |
|----------------------------------|---|----------|
| Tipus d'estudi | Projecte constructiu | |
| Classe d'obra | Gestió | |
| Subclasse d'obra | Ponts i estructures | |
| Carretera | PK Inicial | PK Final |
| C-58 | 25+500 | 25+500 |
| Longitud aproximada | 0,045 km | |
| Municipis afectats | Viladecavalls | |
| Comarques | Vallès Occidental | |
| Pressupost previst (PEC amb IVA) | 500.000,00 € | |
| Òrgan redactor | Servei Territorial de Carreteres de Barcelona | |
| Termini de redacció | 3 mesos | |
| Lliurament de maqueta | 4 setmanes abans del lliurament definitiu | |
| Cal fer informació pública | No | |

| | |
|--|-------------------------|
| Cal fer auditoria de seguretat viària | No |
| Responsable del seguiment del projecte | Daniel Gallego Martínez |

2. Definició de les obres a estudiar

La carretera C-58, també coneguda com a Autopista Barcelona - Terrassa i/o carretera de la Bauma, en aquest tram presenta una secció de carretera convencional 1+1 i pertany a la xarxa bàsica secundària de carreteres on la titularitat és de la Generalitat de Catalunya. El Servei Territorial de Carreteres de Barcelona (STCB) en té la seva gestió directa al seu pas pel municipi de Viladecavalls (Vallès Occidental).

A l'alçada del PK 25+477, s'ubica una estructura que dona continuïtat a la mateixa traça d'aquesta carretera C-58 sobre les vies ferroviàries d'ADIF. Aquesta estructura és un pont de onze (11) bigues amb tres trams de llums variables entre 12 i 19 metres recolzats sobre els estreps extrems i sobre dues piles intermèdies amb carregadors.

Aquesta estructura va ser objecte la redacció del Projecte MB-00120-A1-C1-A1 el qual va ser lliurat definitivament l'estiu de l'any 2017 però a nivell de tramitació va romandre aturat i l'obra no es va arribar a executar.

S'analitzarà doncs l'estat actual de l'estructura i es revisarà la vigència tècnica del projecte redactat anteriorment.

D'altra banda, a dia d'avui, per tal d'executar les corresponents obres, cal realitzar també un seguit de tasques i amb totes elles esmenar tots els comentaris que es descriuen a continuació:

- Acompliment de la legislació actual.
- Actualització del projecte a la normativa tècnica vigent.
- Incorporació del nou Banc de preus d'Infraestructures.cat d'Obra Civil 2022.
- Elaboració d'un pla de manteniment seguint les indicacions del Servei de Seguretat Viària i Sistemes de Gestions.
- Incorporació de les esmenes dels supervisors del projecte anterior.

Amb tot plegat caldrà actualitzar la memòria, els annexes, els plànols, el plec i el pressupost, amb tots els canvis derivats de les esmenes anteriorment destacades.

3. Condicionants a tenir en compte

Caldrà acordar amb ADIF les possibles afectacions derivades de les reparacions projectades.

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

Caldrà tenir en compte el projecte constructiu "Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Barcelona - Manresa - Lleida. Carretera C-58, PK 25+477. Tram: Viladecavalls" amb clau MB-00120-A1-C1-A1.

Es tindrà en compte tot el seguit d'inspeccions derivades del protocol de la Gestió Sistematitzada de Ponts i Estructures (GSPE) que es realitza des de la DGIM.

Vist i plau,

Pedro Malavia Cuevas
Sub-director general de Programació i Execució

David Prat Soto
Director general d'Infraestructures de Mobilitat

Signat electrònicament

Av. de Josep Tarradellas, 2-8
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
<https://vicepresidencia.gencat.cat>

3

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.3. REHABILITACIÓ I CÀLCULS ESTRUCTURALS

ÍNDEX

| | |
|--|---|
| 1. CONSIDERACIONS GENERALS | 3 |
| 2. DESCRIPCIÓ DEL PONT..... | 3 |
| 3. PATOLOGIES..... | 3 |
| 4. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ..... | 4 |
| 5. CÀLCULS JUSTIFICATIUS..... | 5 |
| 5.1. NORMATIVA CONSIDERADA | 5 |
| 5.2. BASES DE CàLCUL..... | 5 |
| 5.3. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS..... | 5 |
| 5.4. ANÀLISIS SÍSMICA..... | 5 |
| 5.5. VALORS REPRESENTATIUS DE LES ACCIONS..... | 5 |
| 5.6. VALORS DE CàLCUL DE LES ACCIONS | 5 |
| 5.7. VALORS DE COMBINACIÓ DE LES ACCIONS..... | 6 |
| 5.8. MATERIALS..... | 7 |
| 5.9. COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS EN ELS MATERIALS..... | 7 |
| 5.10. RECOBRIMENTS..... | 7 |
| 5.11. OBERTURA MÀXIMA DE FISSURA..... | 7 |
| 5.12. TIPUS D'ANÀLISI | 7 |
| 5.13. CÀLCULS RELATIUS ALS ESTATS LÍMITS ÚLTIMS..... | 7 |
| 5.13.1. ESTAT LÍMIT D'EQUILIBRI..... | 7 |
| 5.13.2. ESTAT LÍMIT D'ESGOTAMENT PER SOL·LICITACIONS NORMALS..... | 7 |

| | |
|---|---|
| 5.13.3. ESTAT LÍMIT D'ESGOTAMENT PER TALLANT..... | 7 |
| 5.14. CÀLCULS RELATIUS ALS ESTATS LÍMITS DE SERVEI..... | 7 |
| 5.15.1 ESTAT LÍMIT DE FISSURACIÓ | 7 |
| 5.15.2 ESTAT LÍMIT DE DEFORMACIÓ | 7 |
| 6. PROVES DE CÀRREGA | 7 |
| 7. CONCLUSIÓ..... | 8 |

APÈNDIX 1.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS

ANNEX DE REHABILITACIÓ I CÀLCULS ESTRUCTURALS

1. CONSIDERACIONS GENERALS

La capacitat resistent del pont no és objecte d'aquest projecte donat que es va justificar en el projecte de clau: MB-00120-A1, ja construït. En aquest projecte es contempla la ampliació del pont per tal de millorar el ramal de connexió de la C-58 amb la C-245.

Per aconseguir que el tauler resultant de l'ampliació suporti les càrregues previstes per la Instrucció vigent, es projecta la unió d'ambdós taulers mitjançant el lligat estructural de les lloses superiors. Aquesta unió es materialitza amb un ancoratge passiu en la llosa del tauler antic que s'encasta en la llosa nova. Amb això es materialitza un clau de tallant, que transmet càrregues entre taulers i resulta suficient per que el tauler resultant suporti les càrregues perceptives.

En la zona ampliada, a més, es disposa llosa de continuïtat en les dues piles i totes les deformacions longitudinals se les emporten les juntes disposades en els estreps.

El pont antic, com era habitual en la seva data de construcció, disposa juntes de transició de tauler en piles i estreps. Lògicament els recolzaments estan dimensionats per a suportar els desplaçaments horitzontals derivats d'aquesta disposició estructural.

No s'ha localitzat el projecte del pont inicial. Per tant, es disposa únicament de les dades de la inspecció, que considerem suficients.

Es tracta de recolzaments de neoprè, creiem que sense armar, projectats per a suportar els esforços derivats dels tauler sense unir, però que no estan capacitats per a suportar els esforços dels taulers units, bàsicament, per la seva ajustada alçada. Al respecte assenyalem que els recolzaments de l'ampliació en els estreps tenen una alçada d'elastòmer molt superior a la del tauler existent, que són de 10 mm.

Tal com s'ha pogut comprovar a les darreres inspeccions, realitzades amb motiu d'aquest projecte, els suports de la primera fase de construcció no han reptat, la qual cosa assenyalava que estaven ben dimensionats. El fet de lligar les lloses de la segona fase de construcció tampoc han provocat cap tipus de moviment anòmal als suports, probablement perquè la major massa del tauler antic ho ha impedit.

Pera resoldre la anomalia, en aquest projecte, es contempla la demolició de les juntes de continuïtat construïdes sobre les piles, amb motiu de l'ampliació del pont, i la construcció de noves juntes en prolongació de l'existent.

Atès que no es substitueix cap suport no resulta necessària cap justificació del seu dimensionat. No obstant, al projecte de l'any 2017 figura la seva justificació que considerem innecessari repetir aquí.

Assenyalar que el pont no disposa d'espais on situar gats hidràulics. Si en el futur calgués substituir suports, caldria dissenyar estris especials tals com riostres metàl·liques o suports exteriors recolzats a les sabates i/o piles.

2. DESCRIPCIÓ DEL PONT.

Es tracta d'un pont construït en dues fases. El pont inicial disposa tres trams de 15,93 , 19,05 i 11,50 m de llargada i 10,60 m d'amplada. El tauler es resol, estructuralment, amb bigues prefabricades de formigó pretensat "tipus doble T", de 0,80 m i 1,05 m de cantell i llosa superior de formigó armat, executada "in situ", de 0,20 m de cantell.

Les piles de formigó armat, són tipus "pòrtic" amb 3 fusts circulars de 1,0 m de diàmetre i llinda de secció rectangular 1,15x1,20 m. La fonamentació es directa. Els estreps són carregadors de formigó armat recolzats al cap del desmunt.

Amb motiu de les obres del projecte Millora de la connexió de la carretera C-16 amb la B-245. Carretera C-16, PK 26+300 i carretera B-245, PK 1+100. Viladecavalls., MB-00120-A1-M1, obra acabada 23/05/2011, el pont es va ampliar amb la mateixa tipologia del pont existent, adaptant la geometria al nou disseny de l'enllaç.

Com ja s'ha comentat al capítol anterior, assenyalar que el pont antic disposa juntes de dilatació de tauler a piles i estreps i que l'ampliació disposa de juntes de continuïtat sobre piles i juntes de dilatació únicament als estreps.

Posteriorment i amb motiu de les obres del projecte Millora de les característiques superficials del ferm i re-estudi de la secció transversal. C-58. PK 25+360 al 30+635. Viladecavalls-Vacarisses, MB-13010, obra acabada 17/05/2016, es van executar els ampits, que actualment ja acompleixen recomanacions excepte pel que fa a l'amplada de treball. Destaquem, no obstant, que el pont no disposa de la preceptiva "tanca anti-vandàlica".

3. PATOLOGIES

Les patologies que s'han detectat són, bàsicament, les mateixes que es descriuen en el projectes anteriors. No s'aprecia cap augment significatiu de la gravetat dels danys ni del seu abast, sembla que estan estabilitzades. Les relacionem a continuació.

Banquetes de recolzaments de piles i estreps

- Aterrament
- Acumulació de runes a les piles

En cara que algun aterrament es d'origen, es a dir es va produir durant la construcció de les obres, la causa d'aquesta patologia no es altra que la manca de neteja.

Fusts de les piles

- Formigó malmès
- Escrotons
- Armadures vistes i oxidació

És la patologia de més entitat, atès que significa una disminució de les seccions d'acer i per tant de la capacitat resistent del pont. Resulta difícil fixar les causes d'aquestes patologies. Probablement són degudes a falta de recobriment de les armadures, atès que no s'observen humitats.

Llindes de les piles

- Humitats
- Escrotons
- Pèrdues de formigó
- Armadures vistes i oxidació

La causa de les humitats es la manca d'estanqueïtat de les juntes de les piles, que a més provoquen la armadura vista i l'oxidació. Els escrotons i la pèrdua de formigó són deguts a impactes.

Es tracta de patologies de poca entitat, que cal reparar únicament per a evitar la seva progressió.

Bigues costat Barcelona

- Humitats
- Pèrdua localitzada de volum de formigó
- Armadures vistes

Es tracta de patologies de poca entitat, que cal reparar únicament per a evitar la seva progressió.

La causa de les humitats és el deficient drenatge del tauler, que a més provoca d'altres patologies.

Juntes

L'ampliació del pont, tal com ja s'ha dit, disposa juntes de continuïtat sobre les piles, això provoca que el pont realitzat a primera fase treballi d'una manera diferent a la prevista en el seu disseny.

Amb tot els suports, com també ja s'ha dit, no han reptat.

4. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ

Les actuacions de rehabilitació que contempla aquest projecte són les següents:

Banquetes de recolzament de piles i estreps

Es projecta la retirada de terres i runes i la neteja de les superfícies de recolzament.

També es projecta el "cosit" amb ancoratges passius de $\phi 16$, d'una fissura a l'estrep costat Barcelona per a evitar la caiguda de formigó a la plataforma del ferrocarril.

Fust de les piles i llindes

- Es projecten els tractaments següents:
- Neteja de la superfície
- Tractament amb rajada de sorra de les llindes i els fusts.
- Sanejament del formigó malmès amb mitjan manuals o mecànic de baixa potencia..
- Passivació de les armadures.
- Reposició de volums a les llindes amb morter de reparació.
- Revestiment dels primers 4,70 m del fusts amb camisa d'acer ancorada a la sabata amb barres $\phi 16$.
- Ompliment entre fust i revestiment d'acer amb morter de reparació fluid.
- Reforç de la resta d'alçada dels fusts amb fibra de carboni de dues direccions ortogonals i posterior protecció amb morter d'epoxi.
- Pintat hidrofugant i anti-carbonatació de les llindes.

Cal assenyalar que la majoria del danys es localitzen a les piles i llindes antigues. No obstant la neteja i el pintat final s'aplicarà a tots els elements.

Cal assenyalar que part d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. A l'annex de pla d'obra s'assenyalen els talls previstos.

Bigues i llosa superior

A tot el parament de bigues i llosa del costat Barcelona i a la junta d'unió de taulers, es projecten els tractaments següents:

- Tractament amb rajada de sorra.
- Passivació de les armadures.
- Reposició del volum de formigó.
- Pintat hidrofugant i anticarbonatació.

Cal assenyalar que la totalitat d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. Com ja s'ha dit abans, a l'annex Pla d'obra s'indica l'abast d'aquests talls.

Tauler

Projectem enderrocar la llosa de continuïtat de l'ampliació i disposar juntes de dilatació convencionals..

Per a realitzar aquesta activitat cal enderrocar, amb conservació d'armadures, 1,0 m de llosa a cada costat del junt i reconstruir-la copiant l'obertura de la junta del pont construït en primera fase en el moment de l'execució.

Per a la nova junta, que també disposem al pont construït a primera fase, projectem una del tipus elàstic amb reblert de betum, cautxú i polímers.

Altres treballs

Desmuntatge de la barana existent i la col·locació de la tanca anti-vandàlica segons les prescripcions d'Adif.

5. CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Els treballs de rehabilitació no modifiquen els esforços sobre el pont, atès que no es modifica la geometria. Les empenes per vent sobre la tanca anti-vandàlica són irrelevantes i no totalment concomitants amb les sobrecàrregues d'us.

Per tant cal justificar, únicament, els elements estructurals següents:

- Reforç de la base dels fust de les piles amb camisa d'acer.
- Reforç de la resta dels fust de les piles amb fibra de carboni.
- Ancoratge de la tanca anti-vandàlica.

5.1. Normativa considerada

Accions:

"Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP-11 O.M. de 29 de setembre de 2.011 (B.O.E. del 21 de octubre)."

Estructures de Formigó Armat:

- *Instrucción de Hormigón Estructural. EHE-08, R.D. 1247/2008 de 18 de julio de 2.008..*
- *Eurocódigo 2 proyecto de estructuras de hormigón.*
- *Código Estructural. R.D. 470/2021, de 29 de junio..*

Sobrecàrregues

- *I.A.P. 11*

Anàlisi sísmica:

- *Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07), R.D.637/2007 de 18 de mayo de 2007.*

5.2. Bases de càlcul

El càlcul estructural i l'anàlisi dels resultats s'ha dut a terme en base als criteris generals de la Resistència dels Materials, Elasticitat i Plasticitat.

El procés de dimensionament i verificació de l'estructura atén, a nivell estructural i seccional, al mètode dels estats límits.

Estats Límits de Servei (ELS): Sota les combinacions més desfavorables d'accions, amb el seu valor característic i amb característiques no minorades dels materials, es verifica el comportament de l'estructura, no sobrepasant uns valors límits admissibles de deformacions, tensions, desplaçaments i vibracions, prescrits en les instruccions, normatives i codis descrits.

Estats Límits Últims (ELU): Sota les combinacions més desfavorables d'accions ponderades, els valors de càlcul de les sol·licitacions seccionals pèssimes no han de superar la resposta última seccional, considerada aquesta amb la resistència minorada dels materials.

5.3. Valors característics de les accions

Els valors característics de les accions son aquells que venen definits en les normatives citades anteriorment i es detallen particularment a l'apèndix de cada estructura.

5.4. Anàlisi sísmica

Segons la NCSP-07, la perillositat sísmica en projectes i construccions es quantifica segons el valor de l'acceleració sísmica bàsica. En la zona de projecte l'acceleració sísmica bàsica és menor de 0.04g. Per tant no cal considerar aquestes accions en el disseny de les estructures.

5.5. Valors representatius de les accions.

En general per accions permanents, permanents de valor no constant i accidentals, es considera un únic valor representatiu, que s'adopta per a la comprovació dels estats límit. En el cas de les accions variables es consideren diferents valors representatius, que s'utilitzaran en diferents combinacions d'accions. Aquest valors resulten d'afectar al valor característic de l'acció dels següents coeficients:

- Valor de combinació 0.6
- Valor freqüent 0.5
- Valor de quasi permanent 0.2

5.6. Valors de càlcul de les accions

Resulten d'aplicar els coeficients parcials de seguretat als valors característics de les accions:

ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

| TIPUS D'ACCIÓ | SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES | | SITUACIONS ACCIDENTALS | |
|------------------------|---------------------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| | Favorable | Desfavorable | Favorable | Desfavorable |
| PERMANENT | 1,00 | 1,35 | 1,00 | 1,00 |
| PERMANENT DE PRETENSAT | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| VALOR NO CONSTANT | | | | |
| REOLÒGICA | 1,00 | 1,50 | 1,00 | 1,00 |
| ACCIÓ DEL TERRENY | 1,00 | 1,50 | 1,00 | 1,00 |
| VARIABLE | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 1,00 |
| ACCIDENTAL | - | - | 1,00 | 1,00 |

ESTATS LÍMITS DE SERVEI

| TIPUS D'ACCIÓ | Favorable | Desfavorable |
|------------------------|-----------|--------------|
| PERMANENT | 1,00 | 1,00 |
| PERMANENT DE PRETENSAT | 0,90 | 1,10 |
| VALOR NO CONSTANT | | |
| REOLÒGICA | 1,00 | 1,00 |
| ACCIÓ DEL TERRENY | 1,00 | 1,00 |
| VARIABLE | 0,00 | 1,00 |
| ACCIDENTAL | - | - |

5.7. Valors de combinació de les accions

Resulten d'aplicar els coeficients de combinació als valors de càlcul de les accions:

- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
- $G_{k,j}^*$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
- P_k Valor característic de l'acció del pretensat
- $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
- $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de las accions variables concomitants
- $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de la acció variable determinant

$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

Per les diferents situacions de projecte, las combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Estats límits últims

Situacions permanents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k}$$

Pels Estats Límit de Servei es consideren únicament les situacions de projecte persistents i transitòries. En aquests casos, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

5.8. Materials

En el present projecte, a part de morters i fibres especials a proposar pel adjudicatari i aprovar pel D.O., s'utilitzen el material següents:

- Formigó HA-30 (ara C 30/35)
- Acer B 500 S
- Acer S355G2W

5.9. Coeficients de seguretat adoptats en els materials

- Minoració de resistència del formigó:

- En prefabricats: $\gamma_c=1.5$
- "In situ": $\gamma_c=1.5$

- Minoració de resistència de l'acer:

- En prefabricats: $\gamma_s=1.15$
- "In situ": $\gamma_s=1.15$

5.10. Recobriments

Els recobriments de cada una de les estructures queden detallats en la memòria de l'apèndix de càlcul de cada obra de fàbrica.

5.11. Obertura màxima de fissura

| Clase de exposición, según artículo 8º | $w_{m\acute{a}x}$ [mm] | |
|---|--|--|
| | Hormigón armado (para la combinación de acciones cuasi permanentes) | Hormigón pretensado (para la combinación de acciones frecuentes) |
| I | 0,4 | 0,2 |
| IIa, IIb, H | 0,3 | 0,2 ⁽¹⁾ |
| IIIa, IIIb, IV, F | 0,2 | Descompresión |
| IIIc, Qa, Qb, Qc | 0,1 | |

5.12. Tipus d'anàlisi

Per a la determinació d'esforços usem la metodologia d'anàlisi lineal amb les seccions brutes.

5.13. Càlculs relatius als estats límits últims

5.13.1. Estat límit d'equilibri

Es comproven les fonamentacions a lliscament i bolcada.

5.13.2. Estat límit d'esgotament per sol·licitacions normals

Es comprova l'estat límit de trencament per flexió simple.

5.13.3. Estat límit d'esgotament per tallant

Es comprova l'Estat Límit Últim de esgotament per tallant en totes les seccions comprovant que no trenca per compressió obliqua i determinant l'armat de tallant necessari.

5.14. CÀLCULS RELATIUS ALS ESTATS LÍMITS DE SERVEI

5.15.1 Estat límit de fissuració

Es comprova que amb la combinació freqüent de càrregues no es supera la resistència a tracció del formigó.

5.15.2 Estat límit de deformació

Es comprova que les deformacions obtingudes en els elements estructurals no superin les indicades per la normativa.

6. PROVES DE CÀRREGA

Ateses les característiques de les actuacions que contempla aquests projecte, no resulten preceptives.

7. CONCLUSIÓ

A l'apèndix d'aquest annex s'inclouen els càlculs justificatius assenyalats al capítol 5.

La definició general de es estructures figura en el Document núm. 2. Plànols.

Es conclou que amb el contingut d'aquest annex es justifica el dimensionat de les estructures d'aquest projecte.

Barcelona, Octubre de 2022

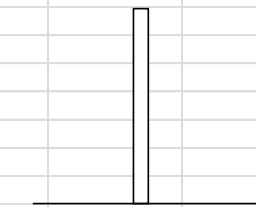
Els Enginyers Autors dels càlculs justificatius

Sgt.: Josep Maria Cunillera Albertí Sgt.: Raimon Bartra Colomé

APÈNDIX 1.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS

| CÀLCULS JUSTIFICATIUS | | Rehabilitació pont F.C. C-58. Viladecavalls | |
|---|-----------------------------|--|--|
| 1.- REFUERZO DE LA BASE DEL FUSTE | | | |
| Se trata de un fuste circular de 1,00 m de diametro con una armadura principal constituida por 11D16 | | | |
| Aunque por la fecha de construcción del puente debe tratarse de un L.E. 4600, adoptamos para la comprobación un acero B-550-S, lo que nos sitúa del lado de la seguridad. | | | |
| Capacidad ed la armadura | | | |
| Sección D16 = | 2,01 cm ² | | |
| nº barras | 20,00 u | | |
| fyk = | 5.000,00 Kg/cm ² | | |
| U = | 201.000,00 Kg | | |
| Disponemos una corona de acero | | | |
| | | | |
| NOTA: | | | |
| Capacidad de la corona | | | |
| Para situarnos edl lado ed la seguridad, suponemos que la pátina de óxido de la camisa de acero corten es de 2 mm. | | | |
| Dcorona = | 1,06 m | | |
| Espesor = | 2,00 mm | | |
| Sección = | 66,60 cm ² | | |
| fyk = | 3.500,00 Kg/cm ² | | |
| U = | 233.106,72 Kg | | |
| Valor superior al necesaro que garantiza que el fuste soporta los esfuerzos para los que fue diseñado. | | | |
| 2.- REFUERZO CON FIBRA DE CARBONO | | | |
| El contratista propondrá para su aprobación por la D.O. un fibra que soporte: | | | |
| U por fuste = | 201.000,00 Kg | | |
| U por metro = | 63.980,14 Kg/m | | |
| A título orientivo, señalamos que las fibras más habituales tieen un L.E. de 2.500 Mpa, con lo que bastaría disponer fibras de 2,55 mm de espesor. | | | |

3.- VALLA ANTI-VANDÀLICA



Altura de la valla = 2,50 m
Distancia entre soportes = 2,00 m

3,1.- Acciones

| | | | |
|---------------|------|-------------------------|--|
| Viento | CTE | | |
| Zona eólica C | qb = | 52,00 Kg/m ² | |
| | Ce = | 1,25 | |

Cálculo de Cp :

Tabla 10.4.1
Coeficientes de presión total sobre muros exentos

| Salidez | Zona | A | B | C | D |
|---------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| φ = 1 | sin vuelta de esquina | 3,4 | 2,1 | 1,7 | 1,2 |
| | con vuelta de esquina | 2,1 | 1,8 | 1,4 | 1,2 |
| φ = 0,8 | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

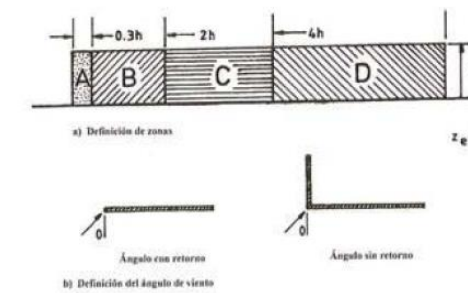


Fig. 10.4.1 - Muros linderos

| | Cp | Presión | |
|--------|------|--------------------------|------------------|
| Zona A | 3,40 | 221,00 Kg/m ² | De 0 a 0,75 m |
| Zona B | 2,10 | 136,50 Kg/m ² | De 0,75 a 5,00 m |
| Zona C | 1,70 | 110,50 Kg/m ² | De 5 a 10 m |
| Zona D | 1,20 | 78,00 Kg/m ² | A partir de 10 m |

Para situarnos del lado de la seguridad adoptamos:

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Pv = | 136,50 Kg/m ² |
| Coeficiente de huecos | |
| Superficie malla deploye 30x30 | 750,00 mm ² |
| Superficie hilo 1,5 mm | 180,00 mm ² |
| Coeficiente malla deploye = | 0,24 |
| Coeficiente chapa pegaso = | 1,00 Situada en parte baja |
| Coef. de huecos cortante = | 0,54 |
| Coef. de huecos momento = | 0,12 |
| Presión en la valla = | 16,50 Kg/m ² |

Método convencional

Adoptamos para el cálculo una velocidad

$$V = 120,00 \text{ Km/hora}$$

La presión que provoca es

$$P = v^2/16 = 69,44 \text{ Kg/m}^2$$

Adoptamos un coeficiente de forma

$$c = 1,00$$

La presión efectiva es

$$P_e = 69,44 \text{ Kg/ m}^2$$

Con los huecos

$$P_{ehuecos} = 69,44 \text{ Kg/ m}^2$$

Señalamos que la norma MV103 señala para la cartelería de pórticos y banderolas una presión final de cálculo de 150 kg/m^2

Adoptamos el valor más conservador.

$$P_e = 150,00 \text{ Kg/ m}^2$$

La presión dinámica debida al paso de los vehiculos resulta inferior. Por tanto al no ser concomitantes no es preciso considerarla.

Fuerza horizontal total

$$F_H = 0,41 \text{ Tn/poste}$$

Despreciamos el efecto favorable de los pesos propios.

3.2.- Esfuerzos

Arranque del poste

$$M = 0,11 \text{ m.Tn}$$

$$M_d = 0,17 \text{ m.Tn}$$

3.3. Poste

$$N \text{ max} = 0,0000 \text{ Tn/pila}$$

$$N \text{ max mayorado} = 0,0000 \text{ Tn/pila}$$

$$H \text{ max} = 0,4080 \text{ Tn/pila}$$

$$H \text{ max mayorado} = 0,6120 \text{ Tn/pila}$$

$$\text{Momento máx.} = 0,11 \text{ mTn}$$

$$\text{Mom. máx. mayorado} = 0,17 \text{ mTn}$$

$$\text{TUB } 90 \times 60 \times 3 \quad S = 7,73 \text{ cm}^2$$

$$I = 68,80 \text{ cm}^4$$

$$W = 17,20 \text{ cm}^3$$

Tensiones

$$\text{Compresión} = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Flexión} = 988,37 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Cortante} = 79,17 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Combinada} = 997,84 \text{ Kg/cm}^2 < 3.091,30 \text{ Kg/cm}^2$$

Tesión correcta

Deformada

$$d \text{ máx.} = 12,26 \text{ mm}$$

$$\text{Relación} = 203,97 \quad \text{Valores correctos}$$

3.4.- Placa anclaje

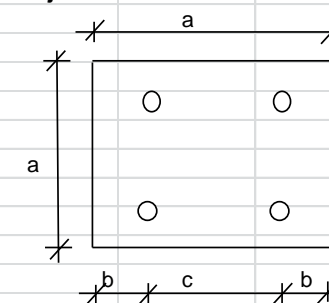
Esfuerzos en base de poste

$$N = 0,00 \text{ Tn}$$

$$M = 0,11 \text{ mTn}$$

$$H = 0,41 \text{ Tn}$$

Anclaje



$$a = 0,30 \text{ m}$$

$$b = 0,05 \text{ m}$$

$$c = 0,20 \text{ m}$$

$$h = 0,15 \text{ m}$$

$$\text{esp.} = 0,01 \text{ m}$$

Hormigón : HA-25

Acero anclaje L.E. 4800

$$D \text{ anclaje} = 16,00 \text{ mm}$$

Esfuerzos en cabeza de perno

$$N \text{ trac máx.} = 0,28 \text{ Tn}$$

$$H = 0,10 \text{ Tn}$$

| | | | |
|--|--|--|------------------------|
| Longitud de anclaje según EHE 08 | | | |
| La perforación se rellena con grout o resina, que tiene mejores características adherentes y mejor capacidad para soportar tracciones. | | | |
| Por tanto si disponemos la longitud de anclaje que señala el artículo 69 .5 de la EHE-08 para el hormigón nos situamos del lado de la seguridad. | | | |
| $l_b = \frac{\phi \cdot f_{yd}}{4 \cdot \tau_{bd}}$ | $\tau_{bd} = 2,25 \eta_1 \eta_2 f_{ctd}$ | $l_{b,meta} = l_b \beta \frac{\sigma_{zd}}{f_{yd}} \cong l_b \beta \frac{A_s}{A_{s,real}}$ | |
| $f_{ctd} =$ | 1,71 N/mm ² | $\tau_{bd} =$ | 3,84 N/mm ² |
| $l_b =$ | 333,40 mm | $l_{b,meta} =$ | 16,88 mm |
| El anclaje de 150 mm resulta suficiente | | | |
| Dimnesionado placa | | | |
| EC max = | 0,10200 Tn/m | | |
| EC max mayorado = | 0,15300 Tn/m | | |
| Momento máx. = | 0,00867 mTn/m | | |
| Mom. máx. mayorado = | 0,01301 mTn/m | | |
| Sección resistente | h = | 0,01 m | |
| | b = | 0,10 m | |
| | S = | 10,00 cm ² | |
| | I = | 0,83 cm ⁴ | |
| | W = | 1,67 cm ³ | |
| Tensiones | Flexión = | 780,30 Kg/cm ² | |
| | Cortante = | 15,30 Kg/cm ² | |
| | Combinada = | 780,75 Kg/cm ² | Valores admisibles |
| Deformada | d máx. = | 20,64 mm | |
| | Relación = | 96,89 | |
| Placa de anclaje vertical | | | |
| Para los pernos y la palca vertical resultan válidas las comprobaciones realizadas para la placa horizontal. | | | |
| Resulta necesario comprobar la plataforma horizontal de apoyo del poste. | | | |
| Momento máx. = | 0,11 mTn | | |
| Mom. máx. mayorado = | 0,17 mTn | | |
| Sección resistente | h = | 0,15 m | |
| | b = | 0,01 m | |
| | S = | 15,00 cm ² | |
| | I = | 281,25 cm ⁴ | |
| | W = | 37,50 cm ³ | |
| Tensiones | Flexión = | 453,33 Kg/cm ² | |
| | Cortante = | 0,00 Kg/cm ² | |
| | Combinada = | 453,33 Kg/cm ² | Valores admisibles |

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.4. PLA DE TREBALLS

PLA DE TREBALLS

El present Annex es redacta seguint lo establert en el R.D. Legislatiu 3/2011, de 14 de Novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, fent constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

S'acompanya el diagrama de barres amb la programació de les obres. El termini d'execució resulta ser de sis (6) mesos.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest projecte, s'han basat en les següents premisses:

- El conjunt de les obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats en la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.

El diagrama s'ha programat tenint com activitats les unitats d'obra més importants.

PLA D'OBRA

MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. EIXAMPLE D'OBRES DE FÀBRICA I ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

Projecte Constructiu. Millor Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58 pk 25+477. Tram: Viladecavalls

Clau : MB-00120-A1-C1-A2

| Conceptes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
| TREBALLS PREVIS | | | | | | |
| Instal·lacions i replanteig | | | | | | |
| REHABILITACIÓ | | | | | | |
| Estrebs | | | | | | |
| Fusts de piles | | | | | | |
| Lindes de piles | | | | | | |
| Bigues | | | | | | |
| Tauler | | | | | | |
| JUNTES DE TAULER | | | | | | |
| TANCA ANTIVANDÀLICA | | | | | | |
| ACABATS | | | | | | |
| TALL FERROVIARI NOCTURN | | | | | | |
| TALL PARCIAL ED LA C-58 | | | | | | |
| SEGURETAT I SALUT | | | | | | |
| GESTIÓ DE RESIDUS | | | | | | |
| CERTIFICACIÓN MENSUAL (%) | 10% | 20% | 25% | 15% | 15% | 15% |
| CERTIFICACIÓN MENSUAL (milers €) | 49,02 | 98,04 | 122,55 | 73,53 | 73,53 | 73,53 |
| CERTIFICACIÓN ACUMULADA (%) | 10% | 30% | 55% | 70% | 85% | 100% |
| CERTIFICACIÓN ACUMULADA (milers €) | 49,02 | 147,07 | 269,62 | 343,15 | 416,68 | 490,22 |

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

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

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5,00 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00%.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és superior a 300.000 € i inferior a 600.000 € (E.C. IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5,00%.

Per raons d'ubicació de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5,00%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del **15,50 %**.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

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 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----|---|-------------|
| 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 pern | 17,63000 € |
| C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 14,56000 € |
| C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 76,45000 € |
| 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 € |
| 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) | 38,57000 € |
| 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 € |
| C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 39,68000 € |
| C150GU10 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 51,57000 € |
| C150GU30 | h | Grua autopropulsada de 40 t | 98,47000 € |
| C15XBOF02 | h | Elements auxiliars de recolçament | 928,36000 € |
| C15ZBOF01 | h | Gat hidràulic plà | 14,66000 € |
| C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 1,74000 € |
| C1701U10 | h | Camió amb bomba de formigonar | 95,05000 € |
| C181U010 | h | Equip d'ancoratge i injecció per a pern | 12,77000 € |
| 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 € |
| C2005U00 | h | Regle vibratori per a formigonat de soleres | 3,90000 € |
| C200PU00 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 3,10000 € |
| C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 3,96000 € |
| C200U002 | h | Màquina per a doblegar rodó d'acer | 2,35000 € |
| C200U003 | h | Cisalla elèctrica | 2,52000 € |
| CZ11U000 | h | Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos | 5,14000 € |
| CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 6,54000 € |
| CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 17,03000 € |
| CZ171000 | h | Equip de raig de sorra | 3,91000 € |
| CZ1UU002 | h | Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de betum asfàltic | 4,89000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|----------|-----|---|-------------|
| B021U001 | u | Material auxiliar de perforació | 0,21000 € |
| B055U210 | kg | Emulsió bituminosa tipus ED, de color negre | 0,67000 € |
| 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 € |
| B060U450 | m3 | Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 76,97000 € |
| B071CI01 | dm3 | Morter amb resines epoxi i sorra de 0 a 3 mm, de dosificació 1:4 | 166,13000 € |
| B071RB01 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva | 4,35000 € |
| B09412C0 | kg | Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent | 1,41000 € |
| B0A142U0 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm | 1,31000 € |
| B0A3UC10 | kg | Clau acer | 1,30000 € |
| 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 | 1,06000 € |
| B0B2AU01 | kg | Acer corrugat B 500 S elaborat a mida | 1,75000 € |
| B0B2U002 | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,28000 € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,38000 € |
| B0D629AU | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 21,64000 € |
| B0D7UC02 | m2 | Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 1,61000 € |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 2,43000 € |
| B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 1,61000 € |
| B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 5,95000 € |
| B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 6,98000 € |
| B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,15000 € |
| B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,22000 € |
| B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,43000 € |
| B1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2,63000 € |
| B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 9,39000 € |
| B145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,28000 € |
| 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 € |
| B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 15,69000 € |
| B147D102 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 42,54000 € |
| B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,48000 € |
| B1481242 | 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 | 25,71000 € |
| B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 2,70000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|----------|-----|--|--------------|
| B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 5,06000 € |
| B1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 17,79000 € |
| 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 € |
| B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,50000 € |
| B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos | 0,03000 € |
| 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 € |
| 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 € |
| B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,29000 € |
| B2RA6680 | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | -122,16000 € |
| B2RA6890 | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 53,75000 € |
| B2RA73G1 | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 22,48000 € |
| B2RA7581 | T | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) | 94,79000 € |
| B2RA8E00 | kg | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,20000 € |
| B44Z9001 | u | Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats | 0,49000 € |
| B44ZRB01 | kg | Acer S355G2W per estructures i reforços, en perfils laminats o planxa | 2,02000 € |
| B44ZU031 | kg | Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat al taller i una capa d'imprimació antioxidant | 1,87000 € |
| B4PZU012 | dm3 | Neoprè armat per a recolzaments | 14,13000 € |
| B4ZXC101 | dm3 | Morter tipus grout | 0,34000 € |
| B4ZXC106 | m2 | Teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. | 62,54000 € |
| B4ZXOF01 | m2 | Pintura per a pasivat | 2,25000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|----------|-----|--|-----------|---|
| B4ZXR01 | kg | Adhesiu tixotrópic de dos components a base de resina epoxi, per a la correcta unió entre el formigó fresc i el formigó endurit o per a millorar l'adherència del formigó endurit i l'acer, segons UNE-EN 1504-7. | 13,00000 | € |
| B4ZXR02 | kg | Emprimació de dos components a base de resina epoxi, per aplicar amb brotxa o corró sobre element estructural a reforçar mitjançant fulles o laminats de fibra de carboni. | 42,25000 | € |
| B4ZXR03 | m2 | Fulla de fibra de carboni unidireccional, 300 g/m², de 500x100 mm i 0,165 mm de gruix, resistència a tracció 4900 MPa, mòdul d'elasticitat 230.000 N/mm² i elongació última 1,3%, per a reforç d'estructures. | 60,57000 | € |
| B4ZXR04 | kg | Resina epoxi saturant, per a l'aplicació amb corró sobre suports de formigó o acer, en sistemes de reforç estructural mitjançant fulles de fibra de carboni, fibra de vidre o fibra d'aramida en pilars treballant a compressió, bigues treballant a tallant o flexió, segons UNE-EN 1504-4. | 36,11000 | € |
| 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 | 6,13000 | € |
| B7J10F01 | m | Junt de dilatació exterior, formada per mescla de betum, cautxu i polimers, per a un recorregut de 25 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi | 39,11000 | € |
| B89ZCI01 | kg | Pintura anticarbonatació | 6,84000 | € |
| BAR1CI01 | m | Tanca antivandalica | 149,51000 | € |
| BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 2,84000 | € |
| BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 5,81000 | € |
| 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 | 7,86000 | € |
| BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,00000 | € |
| BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 6,10000 | € |
| BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 7,86000 | € |
| BBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,55000 | € |
| BBC19000 | m | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 0,13000 | € |
| BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 31,54000 | € |
| BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 33,78000 | € |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 69,62000 | € |
| BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 62,30000 | € |
| 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 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|----------|----|--|----------|---|
| 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 | € |
| BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 42,21000 | € |
| BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,04000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------|-----------------|-----|--|-------------------------------------|
| | G21B1002 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports | Rend.: 42,000 4,26 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Ma d'obra | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = 0,13714 |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = 0,64738 |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 /R x 23,47000 = 1,11762 |
| | | | Subtotal: | 1,90214 1,90214 |
| Maquinària | C131U015 | h | Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent | 0,500 /R x 65,03000 = 0,77417 |
| | C15018U0 | h | Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3) | 1,000 /R x 38,57000 = 0,91833 |
| | C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic | 1,000 /R x 3,96000 = 0,09429 |
| | | | Subtotal: | 1,78679 1,78679 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 3,68893 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,57178 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 4,26071 |
| | G4ZBOF01 | ut | Reposició de suport de neoprè, inclòs p.p. mitjans auxiliars, morters de reparació i suport de neoprè | Rend.: 1,000 7.305,41 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Ma d'obra | A0121000 | h | Oficial 1a | 8,000 /R x 27,19000 = 217,52000 |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 8,000 /R x 23,47000 = 187,76000 |
| | | | Subtotal: | 405,28000 405,28000 |
| Maquinària | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 8,000 /R x 39,68000 = 317,44000 |
| | C15XBOF02 | h | Elements auxiliars de recolçament | 6,000 /R x 928,36000 = 5.570,16000 |
| | C15ZBOF01 | h | Gat hidràulic pla | 2,000 /R x 14,66000 = 29,32000 |
| | | | Subtotal: | 5.916,92000 5.916,92000 |
| Materials | B4PZU012 | dm3 | Neoprè armat per a recolçaments | 0,200 x 14,13000 = 2,82600 |
| | | | Subtotal: | 2,82600 2,82600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 6.325,02600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 980,37903 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 7.305,40503 |
| | G4ZXR01 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi | Rend.: 1,000 521,83 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Ma d'obra | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 /R x 27,19000 = 108,76000 |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 4,000 /R x 23,47000 = 93,88000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------|-----------------|----|--|--|
| | | | | Subtotal: 202,64000 202,64000 |
| Materials | B4ZXR01 | kg | Adhesiu tixotrópic de dos components a base de resina epoxi, per a la correcta unió entre el formigó fresc i el formigó endurit o per a millorar l'adherència del formigó endurit i l'acer, segons UNE-EN 1504-7. | 2,200 x 13,00000 = 28,60000 |
| | B4ZXR02 | kg | Emprimació de dos components a base de resina epoxi, per aplicar amb brotxa o corró sobre element estructural a reforçar mitjançant fulles o laminats de fibra de carboni. | 0,440 x 42,25000 = 18,59000 |
| | B4ZXR03 | m2 | Fulla de fibra de carboni unidireccional, 300 g/m², de 500x100 mm i 0,165 mm de gruix, resistència a tracció 4900 MPa, mòdul d'elasticitat 230.000 N/mm² i elongació última 1,3%, per a reforç d'estructures. | 2,600 x 60,57000 = 157,48200 |
| | B4ZXR04 | kg | Resina epoxi saturant, per a l'aplicació amb corró sobre suports de formigó o acer, en sistemes de reforç estructural mitjançant fulles de fibra de carboni, fibra de vidre o fibra d'aramida en pilars treballant a compressió, bigues treballant a tallant o flexió, segons UNE-EN 1504-4. | 1,232 x 36,11000 = 44,48752 |
| | | | Subtotal: | 249,15952 249,15952 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 451,79952 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 70,02893 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 521,82845 |
| | PPA1CI02 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a la senyalització | Rend.: 1,000 15.000,00 € |
| P-1 | G214CI01 | m3 | Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador | Rend.: 1,500 115,10 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Ma d'obra | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = 3,84000 |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 /R x 27,19000 = 4,53167 |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 /R x 23,47000 = 31,29333 |
| | | | Subtotal: | 39,66500 39,66500 |
| Maquinària | C110U025 | h | Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg | 1,000 /R x 64,89000 = 43,26000 |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 1,000 /R x 16,56000 = 11,04000 |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,050 /R x 69,66000 = 2,32200 |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,100 /R x 50,49000 = 3,36600 |
| | | | Subtotal: | 59,98800 59,98800 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|------------|-----------------|----|---|-----------------------|------------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 99,65300 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 15,44622 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 115,09922 | |
| 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 | 57,93 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = | 1,92000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 /R x 27,19000 = | 2,26583 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 /R x 23,47000 = | 15,64667 | |
| | | | 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 | |
| | 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 | |
| | C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,250 /R x 3,96000 = | 0,33000 | |
| | | | Subtotal: | | 30,32400 | 30,32400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 50,15650 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 7,77426 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 57,93076 | |
| P-3 | G219CI01 | m2 | Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | Rend.: 1,000 | 26,94 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,120 /R x 28,80000 = | 3,45600 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,180 /R x 23,47000 = | 4,22460 | |
| | | | Subtotal: | | 7,68060 | 7,68060 |
| Maquinària | | | | | | |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 0,750 /R x 16,56000 = | 12,42000 | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 0,080 /R x 40,31000 = | 3,22480 | |
| | | | Subtotal: | | 15,64480 | 15,64480 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|------------|-----------------|----|--|-----------------------|-----------------|---------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 23,32540 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 3,61544 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 26,94084 | |
| P-4 | 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 | 5,21 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | | | | | | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 1,000 /R x 50,40000 = | 2,40000 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,100 /R x 69,66000 = | 0,33171 | |
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 4,50752 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,69867 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 5,20619 | |
| P-5 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mesclades bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm | Rend.: 12,000 | 4,57 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = | 0,48000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = | 2,26583 | |
| | | | Subtotal: | | 2,74583 | 2,74583 |
| Maquinària | | | | | | |
| | C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 1,000 /R x 14,56000 = | 1,21333 | |
| | | | Subtotal: | | 1,21333 | 1,21333 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 3,95916 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,61367 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 4,57283 | |
| P-6 | G21BCI02 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | Rend.: 30,000 | 5,97 € | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|-------------------------------|-----------------|--|---|----------------------|-----------|--------------|-----------------|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x 28,80000 = | 0,19200 | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x 27,19000 = | 0,90633 | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x 23,47000 = | 1,56467 | | |
| Subtotal: | | | | | | 2,66300 | 2,66300 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C131U015 | h | Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent | 0,500 | /R x 65,03000 = | 1,08383 | | |
| C15018U0 | h | Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3) | 1,000 | /R x 38,57000 = | 1,28567 | | |
| C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 1,000 | /R x 3,96000 = | 0,13200 | | |
| Subtotal: | | | | | | 2,50150 | 2,50150 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | | | | 5,16450 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 15,50 % | | 0,80050 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | | 5,96500 |
| P-7 | G222CI01 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | Rend.: 14,000 | | 22,67 | € |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,400 | /R x 28,80000 = | 0,82286 | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x 23,47000 = | 1,67643 | | |
| Subtotal: | | | | | | 2,49929 | 2,49929 |
| Maquinària | | | | | | | |
| 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 | | |
| C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 2,000 | /R x 50,49000 = | 7,21286 | | |
| Subtotal: | | | | | | 17,13272 | 17,13272 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | | | | 19,63201 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 15,50 % | | 3,04296 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | | 22,67497 |
| P-8 | G440UCI5 | kg | Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures | Rend.: 82,000 | | 5,01 | € |
| Ma d'obra | | | | | | | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|-------------------------------|-----------------|--|--|----------------------|-----------|---------------|----------------|
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,500 | /R x 28,80000 = | 0,17561 | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x 27,19000 = | 0,66317 | | |
| A013U001 | h | Ajudant | 2,000 | /R x 23,70000 = | 0,57805 | | |
| Subtotal: | | | | | | 1,41683 | 1,41683 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C150GU10 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 0,150 | /R x 51,57000 = | 0,09434 | | |
| C150GU30 | h | Grua autopropulsada de 40 t | 0,400 | /R x 98,47000 = | 0,48034 | | |
| C200PU00 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 1,000 | /R x 3,10000 = | 0,03780 | | |
| CZ11U000 | h | Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos | 1,000 | /R x 5,14000 = | 0,06268 | | |
| Subtotal: | | | | | | 0,67516 | 0,67516 |
| Materials | | | | | | | |
| B44Z9001 | u | Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats | 0,250 | x 0,49000 = | 0,12250 | | |
| B44ZRB01 | kg | Acer S355G2W per estructures i reforços, en perfils laminats o planxa | 1,050 | x 2,02000 = | 2,12100 | | |
| Subtotal: | | | | | | 2,24350 | 2,24350 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | | | | 4,33549 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 15,50 % | | 0,67200 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | | 5,00749 |
| P-9 | G450U070 | m3 | Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat | Rend.: 37,000 | | 112,45 | € |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x 28,80000 = | 0,77838 | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x 27,19000 = | 2,93946 | | |
| A013U001 | h | Ajudant | 2,000 | /R x 23,70000 = | 1,28108 | | |
| A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x 22,70000 = | 3,68108 | | |
| Subtotal: | | | | | | 8,68000 | 8,68000 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 8,000 | /R x 1,74000 = | 0,37622 | | |
| C1701U10 | h | Camió amb bomba de formigonar | 2,400 | /R x 95,05000 = | 6,16541 | | |
| CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 1,200 | /R x 6,54000 = | 0,21211 | | |
| CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 2,400 | /R x 17,03000 = | 1,10465 | | |
| Subtotal: | | | | | | 7,85839 | 7,85839 |
| Materials | | | | | | | |
| B060U450 | m3 | Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 1,050 | x 76,97000 = | 80,81850 | | |
| Subtotal: | | | | | | 80,81850 | 80,81850 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----|---|-----------------------|------------------|---------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 97,35689 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 15,09032 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 112,44721 | |
| P-10 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat | Rend.: 435,000 | 1,87 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = | 0,01324 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 /R x 27,19000 = | 0,12501 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 2,000 /R x 23,70000 = | 0,10897 | |
| | | | Subtotal: | | 0,24722 | 0,24722 |
| Maquinària | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,100 /R x 39,68000 = | 0,00912 | |
| | C200U002 | h | Màquina per a doblegar rodó d'acer | 0,500 /R x 2,35000 = | 0,00270 | |
| | C200U003 | h | Cisalla elèctrica | 0,500 /R x 2,52000 = | 0,00290 | |
| | | | Subtotal: | | 0,01472 | 0,01472 |
| Materials | | | | | | |
| | B0A142U0 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm | 0,010 x 1,31000 = | 0,01310 | |
| | B0B2U002 | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 x 1,28000 = | 1,34400 | |
| | | | Subtotal: | | 1,35710 | 1,35710 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 1,61904 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,25095 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,86999 | |
| P-11 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols | Rend.: 8,000 | 22,06 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = | 0,72000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = | 3,39875 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 /R x 23,47000 = | 5,86750 | |
| | | | Subtotal: | | 9,98625 | 9,98625 |
| Maquinària | | | | | | |
| | C110U060 | h | Equip complet de perforació per ancoratge de pern | 1,000 /R x 17,63000 = | 2,20375 | |
| | C181U010 | h | Equip d'ancoratge i injecció per a pern | 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 | |
| | B0AAU101 | u | Cartutx de resina per a empematges | 1,000 x 1,32000 = | 1,32000 | |
| | B0B2AU01 | kg | Acer corrugat B 500 S elaborat a mida | 2,160 x 1,75000 = | 3,78000 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----|--|-----------------------|-----------------|----------|
| | | | Subtotal: | 5,31000 | 5,31000 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 19,09625 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,95992 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 22,05617 | |
| P-12 | G4D0U010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist | Rend.: 9,000 | 42,56 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 /R x 28,80000 = | 3,20000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 /R x 27,19000 = | 12,08444 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 3,000 /R x 23,70000 = | 7,90000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 /R x 22,70000 = | 7,56667 | |
| | | | Subtotal: | | 30,75111 | 30,75111 |
| Maquinària | | | | | | |
| | C150GU10 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 0,200 /R x 51,57000 = | 1,14600 | |
| | CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 1,000 /R x 6,54000 = | 0,72667 | |
| | | | Subtotal: | | 1,87267 | 1,87267 |
| Materials | | | | | | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,000 x 0,38000 = | 1,14000 | |
| | B0D629AU | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 0,030 x 21,64000 = | 0,64920 | |
| | B0D7UC02 | m2 | Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 1,000 x 1,61000 = | 1,61000 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,075 x 2,43000 = | 0,18225 | |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,400 x 1,61000 = | 0,64400 | |
| | | | Subtotal: | | 4,22545 | 4,22545 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 36,84923 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 5,71163 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 42,56086 | |
| P-13 | G4Z7OF01 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polimers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu | Rend.: 2,616 | 87,27 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 /R x 28,80000 = | 11,00917 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = | 10,39373 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 /R x 23,47000 = | 8,97171 | |
| | | | Subtotal: | | 30,37461 | 30,37461 |
| Maquinària | | | | | | |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 0,667 /R x 16,56000 = | 4,22229 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|---------|--|--------------------------------|
| P-18 | G4ZXCIO6 | m2 | Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou mesteja i regularització de la superfície i resines de fixació. | Rend.: 1,000 130,25 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = 27,19000 |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 /R x 22,70000 = 22,70000 |
| | | | Subtotal: | 49,89000 49,89000 |
| Materials | | | | |
| | B4ZXCIO1 | dm3 | Morter tipus grout | 1,000 x 0,34000 = 0,34000 |
| | B4ZXCIO6 | m2 | Teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. | 1,000 x 62,54000 = 62,54000 |
| | | | Subtotal: | 62,88000 62,88000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 112,77000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 17,47935 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 130,24935 |
| P-19 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. | Rend.: 1,000 4,35 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,070 /R x 27,19000 = 1,90330 |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,070 /R x 23,47000 = 1,64290 |
| | | | Subtotal: | 3,54620 3,54620 |
| Materials | | | | |
| | B071RB01 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva | 0,050 x 4,35000 = 0,21750 |
| | | | Subtotal: | 0,21750 0,21750 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 3,76370 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,58337 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 4,34707 |
| P-20 | G4ZXRBO2 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi | Rend.: 1,000 131,37 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = 27,19000 |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 /R x 23,47000 = 23,47000 |
| | | | Subtotal: | 50,66000 50,66000 |
| Materials | | | | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------|----------|---------|--|-------------------------------|
| | B4ZXRBO2 | kg | Emprimació de dos components a base de resina epoxi, per aplicar amb brotxa o corró sobre element estructural a reforçar mitjançant fulles o laminats de fibra de carboni. | 0,440 x 42,25000 = 18,59000 |
| | B4ZXRBO4 | kg | Resina epoxi saturant, per a l'aplicació amb corró sobre suports de formigó o acer, en sistemes de reforç estructural mitjançant fulles de fibra de carboni, fibra de vidre o fibra d'aramida en pilars treballant a compressió, bigues treballant a tallant o flexió, segons UNE-EN 1504-4. | 1,232 x 36,11000 = 44,48752 |
| | | | Subtotal: | 63,07752 63,07752 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 113,73752 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 17,62932 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 131,36684 |
| P-21 | 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 15,94 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | |
| | 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 |
| | A013U001 | h | Ajudant | 2,000 /R x 23,70000 = 1,63448 |
| | | | 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 | | | | |
| | B055U210 | kg | Emulsió bituminosa tipus ED, de color negre | 0,300 x 0,67000 = 0,20100 |
| | 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 6,13000 = 6,43650 |
| | | | Subtotal: | 9,45750 9,45750 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 13,80094 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 2,13915 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 15,94009 |
| P-22 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | Rend.: 1,000 14,53 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 /R x 27,19000 = 4,07850 |
| | A013U001 | h | Ajudant | 0,200 /R x 23,70000 = 4,74000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------------------|----------|--|--|-----------------------|
| Subtotal: | | | | 8,81850 |
| Materials | | | | 8,81850 |
| B89ZCI01 | kg | Pintura anticarbonatació | 0,550 x 6,84000 = | 3,76200 |
| Subtotal: | | | | 3,76200 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | 12,58050 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 1,94998 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 14,53048 |
| P-23 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | Rend.: 1,000 12,35 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial |
| Ma d'obra | | | | Import |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,120 /R x 27,19000 = | 3,26280 |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,150 /R x 23,47000 = | 3,52050 |
| Subtotal: | | | | 6,78330 |
| Maquinària | | | | |
| CZ11U000 | h | Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos | 0,150 /R x 5,14000 = | 0,77100 |
| CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 0,150 /R x 17,03000 = | 2,55450 |
| CZ171000 | h | Equip de raig de sorra | 0,150 /R x 3,91000 = | 0,58650 |
| Subtotal: | | | | 3,91200 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | 10,69530 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 1,65777 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 12,35307 |
| P-24 | 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.: 6,000 104,57 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial |
| Ma d'obra | | | | Import |
| 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 |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 /R x 23,47000 = | 7,82333 |
| Subtotal: | | | | 18,08666 |
| Maquinària | | | | |
| C2005U00 | h | Regle vibratori per a formigonat de soleres | 1,000 /R x 3,90000 = | 0,65000 |
| Subtotal: | | | | 0,65000 |
| 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 |
| B0A3UC10 | kg | Clau acer | 0,250 x 1,30000 = | 0,32500 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------------------|----------|--|--|-----------------------|
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 5,000 x 0,38000 = | 1,90000 |
| B0D7UC02 | m2 | Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 1,000 x 1,61000 = | 1,61000 |
| Subtotal: | | | | 71,80150 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | 90,53816 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 14,03341 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 104,57157 |
| P-25 | GAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | Rend.: 1,000 273,24 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial |
| Ma d'obra | | | | Import |
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 /R x 28,80000 = | 5,76000 |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R x 27,19000 = | 27,19000 |
| A0140000 | h | Manobre | 0,200 /R x 22,70000 = | 4,54000 |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 /R x 23,47000 = | 23,47000 |
| Subtotal: | | | | 60,96000 |
| Maquinària | | | | |
| C131U025 | h | Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent | 0,250 /R x 45,91000 = | 11,47750 |
| C15018U0 | h | Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3) | 0,200 /R x 38,57000 = | 7,71400 |
| C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 0,500 /R x 1,74000 = | 0,87000 |
| CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 0,250 /R x 17,03000 = | 4,25750 |
| Subtotal: | | | | 24,31900 |
| Materials | | | | |
| B060U110 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,030 x 59,44000 = | 1,78320 |
| BAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica | 1,000 x 149,51000 = | 149,51000 |
| Subtotal: | | | | 151,29320 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | 236,57220 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 36,66869 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 273,24089 |
| P-26 | 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 6,87 € |
| | | Unitats | Preu EURO | Parcial |
| Materials | | | | Import |
| 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 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------|----------|----|--|---------------------------------------|
| | | | Subtotal: | 5,95000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 5,95000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,92225 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 6,87225 |
| P-27 | 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 8,06 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 6,98000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,08190 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 8,06190 |
| P-28 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | Rend.: 1,000 10,57 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | | | Materials | |
| | B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 1,000 x 9,15000 = 9,15000 |
| | | | Subtotal: | 9,15000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 9,15000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,41825 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 10,56825 |
| P-29 | 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 EURO |
| | | | 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 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------|----------|----|--|---------------------------------------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 0,22000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,03410 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 0,25410 |
| P-30 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | Rend.: 1,000 1,65 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | | | Materials | |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,000 x 1,43000 = 1,43000 |
| | | | Subtotal: | 1,43000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 1,43000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,22165 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 1,65165 |
| P-31 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 3,04 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | | | Materials | |
| | B1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 x 2,63000 = 2,63000 |
| | | | Subtotal: | 2,63000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 2,63000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,40765 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 3,03765 |
| P-32 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 10,85 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | | | Materials | |
| | B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 1,000 x 9,39000 = 9,39000 |
| | | | Subtotal: | 9,39000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|------|-----------|----|--|--------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 9,39000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 1,45545 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 10,84545 | |
| P-33 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | 7,25 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Materials | | | | | |
| | B145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 x 6,28000 = | 6,28000 | |
| | | | Subtotal: | | 6,28000 | 6,28000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 6,28000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,97340 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 7,25340 | |
| P-34 | 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 | 22,13 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 19,16000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,96980 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 22,12980 | |
| P-35 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | Rend.: 1,000 | 18,12 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Materials | | | | | |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 1,000 x 15,69000 = | 15,69000 | |
| | | | Subtotal: | | 15,69000 | 15,69000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|------|-----------|----|---|-----------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 15,69000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,43195 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 18,12195 | |
| P-36 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | Rend.: 1,000 | 49,13 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Materials | | | | | |
| | B147D102 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1,000 x 42,54000 = | 42,54000 | |
| | | | Subtotal: | | 42,54000 | 42,54000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 42,54000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 6,59370 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 49,13370 | |
| P-37 | 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 | 26,76 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 23,16900 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 3,59120 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 26,76020 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|----|---|-----------------------------|
| P-38 | 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 | Rend.: 1,000 29,70 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| | B1481242 | 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 | 1,000 x 25,71000 = 25,71000 |
| | | | Subtotal: | 25,71000 25,71000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 25,71000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 3,98505 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 29,69505 |
| P-39 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | Rend.: 1,000 3,12 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| | B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 1,000 x 2,70000 = 2,70000 |
| | | | Subtotal: | 2,70000 2,70000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 2,70000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,41850 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 3,11850 |
| P-40 | 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 | Rend.: 1,000 5,84 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| | B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000 x 5,06000 = 5,06000 |
| | | | Subtotal: | 5,06000 5,06000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 5,06000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,78430 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 5,84430 |
| P-41 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | Rend.: 1,000 20,55 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| | B1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 x 17,79000 = 17,79000 |
| | | | Subtotal: | 17,79000 17,79000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|----|---|-------------------------------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 17,79000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 2,75745 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 20,54745 |
| P-42 | 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 15,28 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | 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 | | | | |
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 13,22850 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 2,05042 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 15,27892 |
| P-43 | 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 19,84 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | 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 rigid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 2,400 x 1,06000 = 2,54400 |
| | 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: | 4,70400 4,70400 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----|--|-----------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 17,17650 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,66236 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 19,83886 | |
| P-44 | 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 | 16,75 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | 0,101 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 | 0,002 x 276,07000 = | 0,52453 | |
| | | | Subtotal: | | 2,02646 | 2,02646 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 14,49896 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,24734 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 16,74630 | |
| P-45 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 7,23 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 rigid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,200 x 1,06000 = | 1,27200 | |
| | | | Subtotal: | | 1,27200 | 1,27200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 6,26100 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,97046 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 7,23146 | |
| P-46 | 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 | 2,86 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | | | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----|--|-------------------------------|----------------|---------|
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,050 /R x 27,19000 = 1,35950 | | |
| | | | Subtotal: | 1,35950 | | |
| | Materials | | | | | |
| | B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, 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 | | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 2,47450 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,38355 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,85805 | |
| P-47 | 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 | 0,30 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 diàmetre per a 5 usos | 1,000 x 0,03000 = | 0,03000 | |
| | | | Subtotal: | | 0,03000 | 0,03000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 0,25700 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,03984 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 0,29684 | |
| P-48 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 35,13 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | |
| | 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 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|-----------------|----------|
| | | | | Subtotal: | 22,93500 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 30,41850 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 4,71487 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 35,13337 | |
| P-49 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 62,65 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | | | | | | |
| | BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 x | 31,54000 = | 31,54000 |
| | | | Subtotal: | | 31,54000 | 31,54000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 54,24000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 8,40720 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 62,64720 | |
| P-50 | HBBA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 36,54 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | | | | | | |
| | BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 x | 2,84000 = | 2,84000 |
| | BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 x | 6,10000 = | 6,10000 |
| | | | Subtotal: | | 8,94000 | 8,94000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 31,64000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 4,90420 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 36,54420 | |
| P-51 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 42,01 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 /R x | 22,70000 = | 22,70000 |
| | | | Subtotal: | | 22,70000 | 22,70000 |
| Materials | | | | | | |
| | BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x | 5,81000 = | 5,81000 |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x | 7,86000 = | 7,86000 |
| | | | Subtotal: | | 13,67000 | 13,67000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 36,37000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 5,63735 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 42,00735 | |
| P-52 | HBAC005 | 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 | 35,30 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | 7,86000 = | 7,86000 |
| | | | Subtotal: | | 7,86000 | 7,86000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----|---|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 30,56000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 4,73680 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 35,29680 | |
| P-53 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 52,26 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 /R x | 22,70000 = | 22,70000 |
| | | | Subtotal: | | | 22,70000 |
| | Materials | | | | | |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x | 13,00000 = | 13,00000 |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x | 9,55000 = | 9,55000 |
| | | | Subtotal: | | | 22,55000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 45,25000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 7,01375 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 52,26375 |
| P-54 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 1,99 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,065 /R x | 22,70000 = | 1,47550 |
| | | | Subtotal: | | | 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 |
| | BBC19000 | m | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 1,000 x | 0,13000 = | 0,13000 |
| | | | Subtotal: | | | 0,24640 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 1,72190 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 0,26689 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,98879 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|-----|--|---------------------|----------------|-----------------|
| P-55 | 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 | 51,21 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 44,33600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 6,87208 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 51,20808 |
| P-56 | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | Rend.: 1,000 | 61,57 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 53,31000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 8,26305 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 61,57305 |
| P-57 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i | Rend.: 1,000 | 80,41 € | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|-----|---|-------------------------------|
| | | | protecció diferencial | |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| BQU1D190 | mes | | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 x 69,62000 = 69,62000 |
| | | | Subtotal: | 69,62000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 69,62000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 80,41110 |
| P-58 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera d'1 pica amb aixeta i taulell | Rend.: 1,000 71,96 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| BQU1E170 | mes | | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera d'1 pica amb aixeta i taulell | 1,000 x 62,30000 = 62,30000 |
| | | | Subtotal: | 62,30000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 62,30000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 71,95650 |
| P-59 | 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 69,06 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | |
| A01H4000 | h | | Manobre per a seguretat i salut | 0,250 /R x 22,70000 = 5,67500 |
| | | | Subtotal: | 5,67500 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|----|---|-------------------------------|
| | | | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 59,79500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 69,06323 |
| P-60 | 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 28,55 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | |
| A01H4000 | h | | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 /R x 22,70000 = 3,40500 |
| | | | Subtotal: | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 24,71500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 28,54583 |
| P-61 | 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 35,57 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | |
| A01H4000 | h | | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 /R x 22,70000 = 7,94500 |
| | | | Subtotal: | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 30,80000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 35,57400 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------|----------|----|---|--------------------------------|
| P-62 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 51,37 € |
| | | | Unitats Preu EURO 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 44,48000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 6,89440 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 51,37440 |
| P-63 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 2,51 € |
| | | | Unitats Preu EURO 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 2,17500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,33713 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 2,51213 |
| P-64 | 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 26,22 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Ma d'obra | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 /R x 22,70000 = 22,70000 |
| | | | Subtotal: | 22,70000 22,70000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 22,70000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 3,51850 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 26,21850 |
| P-65 | I2R540S0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | Rend.: 1,000 79,85 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Maquinària | | | | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------|----------|----|---|--------------------------------|
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 69,13000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 10,71515 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 79,84515 |
| P-66 | 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 18,70 € |
| | | | Unitats Preu EURO 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 16,19450 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 2,51015 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 18,70465 |
| P-67 | I2RA6680 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 -28,22 € |
| | | | Unitats Preu EURO 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | -24,43200 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % -3,78696 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | -28,21896 |
| P-68 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 11,80 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| Materials | | | | |
| | B2RA6890 | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 | 0,190 x 53,75000 = 10,21250 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------|----------|----|--|-----------------------------|
| | | | l/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |
| | | | Subtotal: | 10,21250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 10,21250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % | 1,58294 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 11,79544 |
| P-69 | I2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 25,96 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| | | | Materials | |
| | B2RA73G1 | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 x 22,48000 = 22,48000 |
| | | | Subtotal: | 22,48000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 22,48000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % | 3,48440 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 25,96440 |
| P-70 | I2RA7581 | M3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) | Rend.: 1,000 18,61 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| | | | Materials | |
| | B2RA7581 | T | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) | 0,170 x 94,79000 = 16,11430 |
| | | | Subtotal: | 16,11430 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------|----------|----|---|---------------------------|
| | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 16,11430 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % | 2,49772 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 18,61202 |
| P-71 | I2RA8E00 | kg | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillous, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 0,23 € |
| | | | Unitats Preu EURO Parcial Import | |
| | | | Materials | |
| | B2RA8E00 | kg | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillous, 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 0,20000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % | 0,03100 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 0,23100 |
| P-72 | 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 25.000,00 € |
| P-73 | PPA1CI01 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal | Rend.: 1,000 10.000,00 € |
| P-74 | PPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar | Rend.: 1,000 25.000,00 € |
| P-75 | XPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics. | Rend.: 1,000 20.000,00 € |
| P-76 | XPA1CI04 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línies, desplaçament de les línies aèries o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs. | Rend.: 1,000 18.500,00 € |

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

ANNEX CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

L'Ordre de 26 de juliol de 1966 publicada en el B.O.E. de 2 d'agost de 1966, i la posterior correcció d'errors publicada en el B.O.E. de 8 d'agost de 1966, estableix la necessitat d'obtenir Classificació Prèvia per a prendre part en les licitacions d'obres de l'Estat, Administracions Locals i Organismes Autònoms, els pressupostos de les quals siguin superiors a cinc milions de pessetes, xifra que posteriorment ha estat elevada a deu milions de pessetes.

Posteriorment, l'Ordre de 28 de març de 1968 establí grups, subgrups i categories en què poden quedar classificats els contractistes d'obres de l'Estat. L'esmentada ordre assenyala, en l'article 15, apartat a), el següent: "El número de subgrupos exigibles, salvo casos excepcionales, no podrá ser superior a cuatro", i en l'apartat b) del mateix article: "El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total de contrato, salvo casos excepcionales".

Aquesta normativa va ésser modificada per l'Ordre del Ministerio de Economía y Hacienda de 15 d'octubre de 1987, publicada en el B.O.E. de 30 d'octubre de 1987, que va afegir la categoria f per als contractes enquadrats en els grups A, B, C, D, E, F i G, en els quals l'anualitat mitjana fos igual o superior a 2,4 milions d'euros. Alhora es modificà per a aquests grups la categoria d'aquells contractes, de manera que l'anualitat dels quals es trobés compresa entre 360.600 euros i 2,4 milions d'euros. No varen alterar-se les categories per als grups H, I, J i K.

L'Ordre del Ministerio de Economía y Hacienda de 28 de juny de 1991, publicada en el B.O.E. de 24 de juliol de 1991, va modificar de nou els grups, subgrups i categories de l'Ordre de 28 de març de 1968.

Posteriorment, mitjançant el Real Decret 1.098/2001 de 12 d'octubre, s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos del Estado de las Administraciones Públicas, al capítol 2 del qual s'especifiquen les categories en funció de les anualitats mitjanes de cada sub-grup.:

Finalment el R.D. 773/2015 de 28 d'agosto modifica determinats preceptes del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas* i estableix de nou les categories que queden como segueix:

- *Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.*
- *Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:*
 - *Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 €.*
 - *Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 €.*
 - *Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 €.*
 - *Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 €.*
 - *Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a 5.000.000 €.*
 - *Categoría 6, si su cuantía es superior a 5.000.000 €.*
- *Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.»*

En funció del tipus d'obra, del pressupost i del termini d'execució previst, es dedueix la classificació que ha de tenir el contractista.

Atesa la necessària especialització per a dur a terme l'obra es proposa que l'adjudicatari tingui la següent classificació:

- Grup B Ponts, viaductes i grans estructures
- Subgrup 2 De formigó armat
- Categoria 2 Anualitat mitjana entre 150.000 € i 360.000 €.

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

MEMÒRIA

Memòria

Objecte

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres. El Banc de criteris i la llista de preus utilitzada per a la seva realització ha sigut el vigent per l'any 2022.

Àmbit d'aplicació

El present Pla de control de Qualitat s'aplicarà per a la construcció del projecte "Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58 pk 25+477. Tram: Viladecavalls". Clau: MB-00120-A1-C1-A2

Descripció de les obres

La obra projectada consisteix en la reparació del pont existent al PK 25+477 de la carretera C-58 a Viladecavalls.

Les unitats constructives que componen les obres són:

Estreps
Piles
Tauler
Acabats

Unitats més importants respecte al control de qualitat

Pel que fa a les unitats d'obra en més importància respecte al control de qualitat són tots aquells treballs necessaris per dur a terme la reparació de l'estructura del pont, que suposa la pràctica totalitat del import de l'obra.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

Control de recepció
Control d'execució
Control d'obra acabada

Modificacions respecte a la base general

Tenint en compte que el projecte contempla principalment la reparació d'un pont, i per tal d'ajustar-se el màxim possible a un percentatge adequat respecte al pressupost total de l'obra, s'ha realitzat un estudi pormenoritzat de cada element a assajar, prescindint d'una sèrie de freqüències d'assaig que donades les característiques del projecte no es consideren necessaris.

S'ha considerat reduir els assaig per lot referents a soldadures (G440UCI5), donades les característiques de l'obra.

D'altra banda s'ha considerat necessari afegir els assaigs següents:

- Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de longitud, tall, refrentat i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3
- Determinació de la profunditat del front de carbonatació.
- Determinació de l'absorció d'aigua, la densitat i la porositat accessible de l'aigua d'una mostra de formigó endurit, d'acord amb la norma UNE 83980: 2014.

Import del Pla de control de Qualitat

L'import total dels treballs regulars de Control de Qualitat puja a la quantitat de cinc-mil tres-cents setanta-vuit euros amb quaranta-nou cèntims (5.378,49 - €), el que suposa un percentatge del 1,33 % del pressupost de les obres (405.138,45 - €)

Afegint els 3 assaig abans assenyalats resulta la quantitat de sis-mil sis-cents cinquanta-tres euros amb quaranta-nou cèntims (6.895,74 - €), el que suposa un percentatge del 1,70 % del pressupost de les obres (405.138,45 - €)

Barcelona, Octubre de 2022

Els Enginyers Autors del Projecte

Sgt.: Josep M^a Cunillera i Albertí Sgt.: Raimon Bartra Colomé

L'Enginyer Cap de l'Equip de Projectes del STCB

L'Enginyer Cap del Servei del STCB

Sgt.: Mario Alberto Jimeno Mora

Daniel Gallego i Martínez

L'Enginyer Director del Projecte

Sgt.: Oscar Maza Lalueza

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 1

Obra 01 MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 01 ESTREPS

G4BP0004 Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 11) 8,000 u

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B0R80M | Determinació del contingut de nitrògen d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 36-317-1 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| 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 | 87,22 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| Ovalitat < = 2 1,58 < = Massa per unitat de longitud 16 < = Diàmetre nominal 201 < = Àrea secció transversal | | | | | | | | | | |
| 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 | 67,08 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| 550 < = Resistència a tracció Rm 1,05 < = Relació Rm/Re 500 < = Límit elàstic Re 16 < = Diàmetre nominal 12 < = Allargament de trencament | | | | | | | | | | |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 | 0,00 | 19,03 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global |
| Especificacions | | | | | | | | | | |

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 2

| | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-------|------|---|------------|----|--------|--------|--|
| Comportament al doblegat: Satisfactori | | | | | | | | | | |
| Comportament al desdoblegat: Satisfactori | | | | | | | | | | |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 | 0,00 | 30,00 | 0,00 | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global | |
| Total | ESTREPS 01.01 | 0,00 | | | | | | | | |

Obra 01 MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 02 PILES

G4BP0004 Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 11) 138,000 u

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B0R80M | Determinació del contingut de nitrògen d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 36-317-1 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| 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 | 87,22 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| Ovalitat < = 2 1,58 < = Massa per unitat de longitud 16 < = Diàmetre nominal 201 < = Àrea secció transversal | | | | | | | | | | |
| 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 | 67,08 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| 550 < = Resistència a tracció Rm 1,05 < = Relació Rm/Re 500 < = Límit elàstic Re | | | | | | | | | | |

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 3

| | | | | | | | | | | |
|---|---|------|-------|------|---|------------|----|--------|--------|--|
| | 16 < = Diàmetre nominal 12 < = Allargament de trencament | | | | | | | | | |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 | 0,00 | 19,03 | 0,00 | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global | |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| Comportament al doblegat: Satisfactori Comportament al desdoblegat: Satisfactori | | | | | | | | | | |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 | 0,00 | 30,00 | 0,00 | 1 | 40.000,000 | KG | 2,1600 | Global | |

G4ZXC102 Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 17) 347,200 dm3

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|--------|-------------------|--------------------|
| J0713104 | Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4 | 0,00 | 44,05 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| J071530C | Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 | 1,00 | 107,88 | 107,88 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

G440UC15 Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 8) 3.027,117 kg

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|-------------|--|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|--------|-------------------|--------------------|
| J0B0M80D | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-019-50 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0N80E | Determinació quantitativa, per assaig químic, del manganès d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-027-51 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 4

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B0P80F | Determinació gravimètrica, per assaig químic, del silici d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-028-75 1R | 1,00 | 44,78 | 44,78 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0Q80G | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-029-51 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0R80M | Determinació del contingut de nitrògen d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 36-317-1 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| J0B0S80J | Determinació quantitativa, per assaig químic, del contingut de carboni d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014-50 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J0B11P0N | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer, segons la norma DB SE A | 2,00 | 84,84 | 169,68 | | 1 | 2.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1470A | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE 7-475-92 (1) | 1,00 | 164,28 | 164,28 | | 1 | 6.666,000 | 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 10025 | 1,00 | 151,40 | 151,40 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1960C | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE_EN_ISO 6506-1 | 1,00 | 19,74 | 19,74 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| J89X2102 | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 | 1,00 | 15,80 | 15,80 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J441FF0N | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons la norma DB SE A | 2,00 | 17,50 | 35,00 | | 1 | 2.000,000 | KG | 1,0000 | Tram |
| J89XA102 | Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 | 2,00 | 131,28 | 262,56 | | 1 | 2.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|------------|----------|------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|-------------|------------|----------|------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 5

| | | | | | | | | | |
|----------|---|------|-------|--------|---|-----------|---|--------|------|
| J441B007 | Assaig no destructiu d'inspecció de soldadura, per radiografia amb pel·lícula de 10x24 cm i classificació, segons la norma UNE-EN 12517-1 | 1,00 | 34,02 | 34,02 | 1 | 1.000,000 | U | 0,2500 | Tram |
| J441D00S | Inspecció d'una soldadura mitjançant líquids penetrants, segons la norma UNE 14-612 | 8,00 | 22,06 | 176,48 | 1 | 100,000 | U | 0,2500 | Tram |

G4ZXC101 Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 16) 7.520,000 dm3

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|--------------|--|----------|--------|-----------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| J0713104 | Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4 | 1,00 | 44,05 | 44,05 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| J071530C | Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 | 1,00 | 107,88 | 107,88 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| Total | PILES 01.02 | | | 1.557,45 | | | | | | |

Obra 01 MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 03 TAULER

G4ZXC102 Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 17) 100,000 dm3

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| J0713104 | Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4 | 0,00 | 44,05 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| J071530C | Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 | 1,00 | 107,88 | 107,88 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 9) 14,256 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 6

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus 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 | 105,26 | 315,78 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| 30 < = Resistència a compressió (28 dies) 10 < = Consistència (promig) < = 15 | | | | | | | | | | |
| JZ121100 | Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat | 1,00 | 642,55 | 642,55 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 10)

624,192 kg

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B0R80M | Determinació del contingut de nitrògen d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 36-317-1 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| 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 | 87,22 | 87,22 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| Ovalitat < = 1 0,22 < = Massa per unitat de longitud 6 < = Diàmetre nominal 28,3 < = Àrea secció transversal | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| 550 < = Resistència a tracció Rm | | | | | | | | | | |

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 7

| | | | | | | | | | | |
|---|---|------|-------|-----------------|---|------------|----|--------|--------|--|
| | 1,05 <= Relació Rm/Re 500 <= Limit elàstic Re 6 <= Diàmetre nominal 12 <= Allargament de trencament | | | | | | | | | |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 | 1,00 | 19,03 | 19,03 | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global | |
| Especificacions | | | | | | | | | | |
| Comportament al doblegat: Satisfactori Comportament al desdoblegat: Satisfactori | | | | | | | | | | |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 | 1,00 | 30,00 | 30,00 | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global | |
| Total | TAULER 01.03 | | | 1.269,54 | | | | | | |

Obra 01 MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 04 ACABATS

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 (P - 21) 48,000 m²

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|-------------|---|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| J055G30G | Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1431 | 1,00 | 115,44 | 115,44 | Si | 1 | 0,000 | | 0,0003 | Estadístic |

G4Z7OF01 Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polimers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu (P - 13) 67,000 m

Tipus de Control: Recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|-------------|--|----------|----------|----------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| J4ZBE507 | Determinació de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures d'un recolzament de neoprè armat o junt de dilatació, segons la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 i UNE 53565-4 | 1,00 | 1.028,61 | 1.028,61 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 8

| | | | | | | | | | |
|----------|--|------|--------|--------|----|---|-------|--------|--------|
| J4ZBWW01 | Determinació del diagrama tensió-deformació de les plaques d'acer d'armat de neopré, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de trencament, segons les normes UNE-EN 10002-1 | 1,00 | 524,94 | 524,94 | Si | 1 | 0,000 | 1,0000 | Global |
| J7J1G609 | Determinació de la deformació remanent a baixa temperatura d'una mostra de material elastomèric, segons la norma UNE 53511 | 1,00 | 182,93 | 182,93 | Si | 1 | 0,000 | 1,0000 | Global |

Tipus de Control: Execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|--------------|--|----------|-------|-----------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| J441HH00 | Determinació de la força de collament (´parell de collament´) d'una unió cargolada | 27,00 | 19,74 | 532,98 | | 1 | 2,500 | M | 1,0000 | Tram |
| J7J1AA00 | Assaig de tracció d'un pern d'ancoratge d'un junt de dilatació | 5,00 | 33,32 | 166,60 | | 1 | 15,000 | M | 1,0000 | Tram |
| Total | ACABATS 01.04 | | | 2.551,50 | | | | | | |

RESUM PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|-----------------------------|--------------|---|-------------------|-----------------|-------------|
| NIVELL 3: Subcapítol | | | | | |
| Subcapítol | 01.05.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 1.025,79 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.05.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 1.869,41 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.05.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 1.455,14 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.05 | SEGURETAT I SALUT | 4.350,34 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.06.01 | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS | 2.054,99 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.06.02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS | 889,04 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.06.03 | DEPOSICIÓ DE RESIDUS | -587,71 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.06 | GESTIÓ DE RESIDUS | 2.356,32 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.07.01 | PARTIDES ALÇADES | 146.965,00 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.07 | VARIS | 146.965,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | 153.671,66 | 0,00 | 0,00 |
| NIVELL 2: Capítol | | | | | |
| Capítol | 01.01 | ESTREPS | 1.374,78 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.02 | PILES | 192.808,62 | 1.557,45 | 0,81 |
| Capítol | 01.03 | TAULER | 36.053,42 | 1.269,54 | 3,52 |
| Capítol | 01.04 | ACABATS | 21.229,97 | 2.551,50 | 12,02 |
| Capítol | 01.05 | SEGURETAT I SALUT | 4.350,34 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.06 | GESTIÓ DE RESIDUS | 2.356,32 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.07 | VARIS | 146.965,00 | 0,00 | 0,00 |
| Obra | 01 | MB-00120-A1-C1-A2 | 405.138,45 | 5.378,49 | 1,33 |
| | | | 405.138,45 | 5.378,49 | 1,33 |
| NIVELL 1: Obra | | | | | |
| Obra | 01 | MB-00120-A1-C1-A2 | 405.138,45 | 5.378,49 | 1,33 |
| Obra | 01 | | 405.138,45 | 5.378,49 | 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 PLA DE CONTROL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|----------------------|----------|------------|--|-----------|-----------------|----------|
| 1 | JOB0R80M | U | Determinació del contingut de nitrogen d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 36-317-1 (P - 9) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 2 | JOB0Q80G | U | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-029-51 (P - 8) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 3 | JOB0N80E | U | Determinació quantitativa, per assaig químic, del manganès d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-027-51 (P - 6) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 4 | J441D00S | U | Inspecció d'una soldadura mitjançant líquids penetrants, segons la norma UNE 14-612 (P - 20) | 22,06 | 8,000 | 176,48 |
| 5 | JOB0P80F | U | Determinació gravimètrica, per assaig químic, del silici d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-028-75 1R (P - 7) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 6 | J441B007 | U | Assaig no destructiu d'inspecció de soldadura, per radiografia amb pel·lícula de 10x24 cm i classificació, segons la norma UNE-EN 12517-1 (P - 19) | 34,02 | 1,000 | 34,02 |
| 7 | J071530C | U | Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 (P - 4) | 107,88 | 2,000 | 215,76 |
| 8 | JOB0M80D | U | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7-019-50 (P - 5) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 9 | J0713104 | U | Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4 (P - 3) | 44,05 | 1,000 | 44,05 |
| 10 | J89XA102 | U | Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 28) | 131,28 | 2,000 | 262,56 |
| 11 | J89X2102 | U | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 27) | 15,80 | 1,000 | 15,80 |
| 12 | JOB1960C | U | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 (P - 14) | 19,74 | 1,000 | 19,74 |
| 13 | JOB16601 | 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 10025 (P - 13) | 151,40 | 1,000 | 151,40 |
| 14 | JOB1470A | U | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE 7-475-92 (1) (P - 12) | 164,28 | 1,000 | 164,28 |
| 15 | JOB11P0N | U | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer, segons la norma DB SE A (P - 11) | 84,84 | 2,000 | 169,68 |
| 16 | JOB0S80J | U | Determinació quantitativa, per assaig químic, del contingut de carboni d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014-50 (P - 10) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 17 | J441FF0N | U | Mesura del desplaçament i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons la norma DB SE A (P - 21) | 17,50 | 2,000 | 35,00 |
| 18 | JXXXRB01 | U | Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de longitud, tall, refrentat i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 29) | 238,00 | 5,000 | 1.190,00 |
| 19 | JXXXRB04 | U | Determinació de la profunditat del front de carbonatació. (P - 31) | 35,70 | 5,000 | 178,50 |
| 20 | JXXXRB02 | U | Determinació de l'absorció d'aigua, la densitat i la porositat accessible de l'aigua d'una mostra de formigó endurit, d'acord amb la norma UNE 83980: 2014 (P - 30) | 29,75 | 5,000 | 148,75 |
| TOTAL Capitol | | | 01.02 | | 3.074,70 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 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 - 16) | 67,08 | 1,000 | 67,08 |
| 2 | JZ121100 | U | Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat (P - 32) | 642,55 | 1,000 | 642,55 |
| 3 | J071530C | U | Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 (P - 4) | 107,88 | 1,000 | 107,88 |
| 4 | 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 - 15) | 87,22 | 1,000 | 87,22 |
| 5 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 (P - 17) | 19,03 | 1,000 | 19,03 |
| 6 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 (P - 18) | 30,00 | 1,000 | 30,00 |
| 7 | 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 - 2) | 105,26 | 3,000 | 315,78 |
| TOTAL Capitol | | | 01.03 | | 1.269,54 | |

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PCQ
Capítol 04 ACABATS

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------------|---|----------|-----------|-----------------|
| 1 J055G30G | U | Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1431 (P - 1) | 115,44 | 1,000 | 115,44 |
| 2 J4ZBE507 | U | Determinació de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures d'un recolzament de neoprè armat o junt de dilatació, segons la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 i UNE 53565-4 (P - 23) | 1.028,61 | 1,000 | 1.028,61 |
| 3 J441HH00 | U | Determinació de la força de collament ("parell de collament") d'una unió cargolada (P - 22) | 19,74 | 27,000 | 532,98 |
| 4 J7J1AA00 | U | Assaig de tracció d'un pern d'ancoratge d'un junt de dilatació (P - 25) | 33,32 | 5,000 | 166,60 |
| 5 J7J1G609 | U | Determinació de la deformació remanent a baixa temperatura d'una mostra de material elastomèric, segons la norma UNE 53511 (P - 26) | 182,93 | 1,000 | 182,93 |
| 6 J4ZBWW01 | U | Determinació del diagrama tensió-deformació de les plaques d'acer d'armat de neoprè, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de trencament, segons les normes UNE-EN 10002-1 (P - 24) | 524,94 | 1,000 | 524,94 |
| TOTAL | Capítol | 01.04 | | | 2.551,50 |

RESUM DE PRESSUPOST PLA DE CONTROL

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|-------------------|-----------|-----------------------|-----------------|
| Capítol | 01.02 | PILES | 3.074,70 |
| Capítol | 01.03 | TAULER | 1.269,54 |
| Capítol | 01.04 | ACABATS | 2.551,50 |
| Obra | 01 | Pressupost PCQ | 6.895,74 |
| | | | 6.895,74 |
| NIVELL 1: Obra | | | Import |
| Obra | 01 | Pressupost PCQ | 6.895,74 |
| | | | 6.895,74 |

EURO

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol | | | % |
|-------------------|-----------|-----------------------|---------------|
| Capítol | 01.02 | PILES | 44,59 |
| Capítol | 01.03 | TAULER | 18,41 |
| Capítol | 01.04 | ACABATS | 37,00 |
| Obra | 01 | Pressupost PCQ | 100,00 |
| | | | 100,00 |
| NIVELL 1: Obra | | | % |
| Obra | 01 | Pressupost PCQ | 100,00 |
| | | | 100,00 |

EURO

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58 pk 25+477. Tram: Viladecavalls

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA,
SAU
NIF : A-59377135

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

Redactor E.S.S. : Raimon Bartra Colomé / Josep Maria Cunillera Albertí
Titulació/ns : Enginyer Industrial / Enginyer de Camins, Canals y Ports
Col·legiat núm. : 1.978 / 6.974
Despatx professional : Travessera de les Corts, 322, 4º,3ª / Carrer Tetuan 17
Població : 08029 Barcelona / 08203 Sabadell

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autors del projecte : Raimon Bartra Colomé / Josep Maria Cunillera Albertí
Titulació/ns : Enginyer Industrial / Enginyer de Camins, Canals y Ports
Col·legiat núm. : 1.978 / 6.974
Despatx professional : Travessera de les Corts, 322, 4º,3ª / Carrer Tetuan 17
Població : 08029 Barcelona / 08203 Sabadell

4.2. Tipologia de l'obra

Es tracta d'una obra de rehabilitació del pont de la C-58 sobre la línia del Ferrocarril, on es contemplen els següents treballs:

Recolzament de piles i estreps

Es projecta la retirada de terres i runes i la neteja de les superfícies de recolzament.

També es projecta el "cosit" amb ancoratges passius de D16, d'una fissura a l'estrep costat Barcelona per a evitar la caiguda de formigó a la plataforma del ferrocarril.

Fust de les piles i llindes

Es projecten els tractaments següents:

- Neteja de la superfície de recolzament i tractament amb rajada de sorra de les llindes i els fusts.
- Sanejament del formigó malmès.
- Passivació de les armadures.
- Reposició del volum de llinda amb morter d'epoxi.
- Pintat anticarbonatació de les llindes.
- Revestiment de fusts amb camisa d'acer.
- Reparació de fusts amb fibra de carboni de dues direccions ortogonals.

Cal assenyalar que, en aquest projecte actualitzat, s'ha incorporat la reparació del fust amb fibres de carboni que no es considerava en el projecte degut a que s'adapta millor a les noves zones malmeses que s'han detectat.

Cal assenyalar que una part d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. A l'annex de pla d'obra s'assenyalen els talls previstos.

Bigues

A tot el parament costat Barcelona a les bigues i llosa es projecten els tractaments següents:

- Tractament amb rajada de sorra.
- Passivació de les armadures.
- Reposició del volum de formigó.
- Pintat anticarbonatació.

Cal assenyalar que la totalitat d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. Com ja s'ha dit abans, a l'annex Pla d'obra s'indica l'abast d'aquests talls.

Tauler

Atès que s'ha comprovat que els suports de neoprè del pont construït en primera fase estan correctament dimensionats per a suportar els esforços de la normativa vigent, projectem enderrocar la llosa de continuïtat de l'ampliació i disposar juntes de dilatació convencionals.

Per a realitzar aquesta activitat cal enderrocar, amb conservació d'armadures, 1,0 m de llosa a cada costat del junt i reconstruir-la de manera que permeti els moviments que li pertoquen.

Per a la nova junta, que també disposem al pont construït a primera fase, projectem una del tipus diferencial amb reblert de betum, cautxú i polímers.

Atès que s'ha detectat un inici de reptament en dos suports de neoprè s'ha considerat la substitució o recol·locació de 7 unitats.

Altres treballs

Desmuntatge de part de la barana existent i la col·locació de la "tanca antivandàlica" segons la normativa vigent.

4.3. Situació

Emplaçament : Carretera C-58 Pk 25+490
Població : Viladecavalls

4.4. Comunicacions

Carretera : Carretera C-58 /B-245
Ferrocarril : RENFE
Línia Autobús : T.G.O

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : Mina d'aigües de Terrassa
Electricitat : FECSA

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

937 887 141 Ajuntament
937 336 888 CAP Ernest Lluch Can Trias
937 330 707 Policia Municipal
937 340 793 Bombers Viladecavalls
112 Emergències (Bombers, Mossos d'Esquadra)
937 884 160 Mina d'Aigües de Terrassa
902 507 750 Fecsa-Endesa

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 336.796,73 €. (tres-cents trenta-sis mil set-cents noranta-sis euros amb setanta-tres cèntims).

4.8. Termini d'execució

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

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució, calculada sobre la base de l'import del pressupost d'execució material de projecte, durada de les obres i naturalesa de les activitats, és de 9 persones.

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

Cap de colla
Oficial 1a
Ajutant
Manobre
Manobre especialista

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADHESIUS ASFÀLTICS
ÀMPITS D'ACER
ANCORATGES ESPECIALS

EXPLOSIUS PLÀSTICS
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS
MORTERS AMB ADDITIUS
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PUNTALS
TAULERS
TAULONS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de perforació per ancoratge de perns
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
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 grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 40 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Equip d'ancoratge i injecció per a perns
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
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 raig de sorra
Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de betum asfàltic

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - Estarà protegida de la intempèrie.
 - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors
 - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer

- per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | | |
|-----|-----------------------------|---|------------------|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

- Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

| | | |
|---------------------|---|----------|
| · Connexió de 24 v | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau. |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell |
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral

- més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les

- quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
 - Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
 - L'emmagatzematge i ús de gasos líquids 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, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
 - Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espumes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
 - La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
 - Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
 - Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
 - En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² 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.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant

una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer,

regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

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:

- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.

- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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 guais.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Característiques meteorològiques

El clima a Viladecavalls no és massa diferent del clima mitjà de la plana del Vallès. Gaudeix d'una temperatura moderada però ben marcada depenent de l'estació de l'any. L'hivern és força suau si el comparem amb zones properes com ara el Bages, però una mica més fred que a les poblacions del litoral. Pel que fa a l'estiu, aquest és molt llarg i més aviat calorós.

10.2. Característiques de l'entorn

El municipi es troba dins la depressió prelitoral i té un relleu força heterogeni marcat sobretot per la presència de nombrosos torrents i rieres entre les que destaquen la Riera de Gaià i el Torrent de Salt a l'est, la Riera de Sant Jaume a l'oest i al nord el Torrent del Llord.

D'entre els cims que envolten el municipi cal destacar el Turó del Ros, amb una alçada de 628 metres, el del Mimó, de 623 metres i el de les Guixeres, de 564 metres.

També cal fer referència a les diferents elevacions del terreny com la Serra de Sorbet, dins de la qual s'hi troba enclavat el casc antic de Viladecavalls. Al sud-est hi ha les serres del Turó i Colomines, al nord-est la serra de Can Trullàs i al nord el Turó de la Barrumina.

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

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES
PLANES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISATS

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

| | | |
|--------------------------|---|--|
| LLISTA D'ACTIVITATS | : | Relació d'unitats d'obra. |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres. |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. 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 diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

| | |
|-----------|---|
| 25-50 lux | : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |

| | |
|----------|---|
| 500 lux | : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals. |
| 1000 lux | : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|--|-------|-----------|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.3. 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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. 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 manteniment 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, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.5. 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 pupila 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, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys

sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- 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 secundàries 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 dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els

operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.6. 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'ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'ompliment 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 davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment 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'apilament 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 maneig 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, uncles, 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 paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir 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, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|----------|----|--|
| HX11X002 | u | Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris |
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X009 | u | Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, |

| | | | | |
|----------|----|--|--|--|
| | | amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges 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 | | |
| HX11X015 | u | Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell | | |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats | | |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m | | |
| HX11X018 | u | Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat | | |
| 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) | | |
| HX11X020 | m | Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals | | |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | | |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | | |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | | |
| HX11X029 | u | Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada | | |
| HX11X031 | u | Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades | | |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | | |
| HX11X033 | u | Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior | | |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua | | |
| HX11X035 | u | Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa | | |
| HX11X036 | u | Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats | | |
| HX11X037 | u | Sitja-barrejadora per a la confecció de morter | | |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets | | |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats | | |
| HX11X042 | u | Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta | | |
| HX11X043 | u | Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega | | |
| HX11X044 | u | Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura | | |
| HX11X045 | u | Estrebat de pou circular amb tensor | | |
| HX11X046 | u | Estrebat de pou rectangular amb tensor | | |
| HX11X047 | u | Apuntament de talús inestable amb panells | | |
| 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 | | |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | | |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | | |
| 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 | | |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | | |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrere | | |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió | | |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | | |
| HX11X061 | u | Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó | | |
| HX11X063 | u | Encenedor de gúspira amb mànec | | |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | | |
| HX11X065 | u | Torreta per al formigonat de pilars | | |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | | |
| 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 manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg | | |
| HX11X072 | u | Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures | | |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | | |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix 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 | | |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb | | |

| | | |
|----------|---|--|
| | | bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs |
| 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 |
| HX11X088 | m | Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11XG1 | u | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària |
| | | 1 |
| HX11XG1 | u | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària |
| | | 2 |
| HX11XG1 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra |
| | | 3 |

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades

del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- i) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de*

Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES

PLANES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- 13.El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- 14.Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 15.Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament

de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

| | |
|----------|--|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
|----------|--|

| | |
|------------------|---|
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. |
|------------------|---|

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en

operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

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

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de depositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el

contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 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.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

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

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

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.

- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodad. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

TRAÇAT

Els treballs de neteja de calçada, reparació de fermes i reparació i renovació de senyalització horitzontal i vertical i barreres es realitzaran amb ocupació de carril o carrils i estrenyiment de calçada, segons l'indicat en la normativa 8.3-IC i la seva adaptació per a la senyalització d'obres mòbils de carretera.

Els treballs de podar i esbrossada en talussos no transitables es realitzaran mitjançant vehicles adaptats (desbrossadores autopropulsades, plataformes telescòpiques articulades, etc.) amb els elements de seguretat integrats. En aquells casos que el o els vehicles hagin d'ocupar la calçada, o existeixi la possibilitat de caiguda de restes sobre la mateixa, s'aplicarà la normativa anteriorment citada.

ESTRUCTURES

Els treballs de conservació exterior de les estructures es realitzaran mitjançant un vehicle amb cistella elevadora adaptada a l'altura dels elements a tractar.

Barcelona, Octubre de 2022

Els Enginyers Autors de l'Estudi

Sgt.: Josep M^a Cunillera i Albertí Sgt.: Raimon Bartra Colomé

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEXOS

FITXES

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA

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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: | 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)

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 |

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

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

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS | 2 1 2 |
| 20 | EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÈ | 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)

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 brusquement 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, apuntament 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 línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| 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 |

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA | 2 | 1 | 2 |

| APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | | | |
|---|---|---|-----|
| 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 FRAGMENTES 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 SUBSTÀNCIES 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)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 17 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9/10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9/13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |

| | | |
|----------|--|--------|
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| 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 |

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, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |

| | | |
|----|--|-------|
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 3 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES | 2 1 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 3 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA | 2 1 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA | 2 1 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 |
| 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 |

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAUERS, ENCAVALLADES, CORRETTGES 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 CAIGUES 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 | SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES | 1 | 2 | 2 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIOQUES 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 2 3 4
Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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, sol·licitar 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 suspeses | 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 línies 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 inflamable | 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 |

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA | 3 | 1 | 3 |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) 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)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|-----------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 / 2 / 6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 / 6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 / 6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 / 4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 / 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |

| | | |
|----------|--|-----------------------|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 / 10 / 11 / 13 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 2 | 3 4 |
| Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 3 |
| Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 2 |
| Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 4 |
| Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS) | | | |
| P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5) | | | |

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, sol·licitar 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, apuntament 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 |

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL·LICA O XAPA. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m) | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EINES MANUALES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS INTERIORS OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL | 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 CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, FRAGMENTS DE TALL | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|--|---------------|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 3 |
| 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 /3 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 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 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos 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 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 9 /13 /16 /17 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| 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 |
| 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 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 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 |

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 | SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) 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)

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 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |

| | | |
|----------|---|------------|
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /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, apuntament 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 inflamable | 21 |

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 | 1 | 1 | 1 |

| Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | | | | |
|--|--|---|---|---|
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ) | | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 3 | 1 | 3 |
| Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 3 | 1 | 3 |
| Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ | | | | |
| 13 | SOBRESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES | 3 | 2 | 4 |
| Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS | | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) | 2 | 2 | 3 |
| Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS | | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA | | | | |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |

| | | |
|----------|---|-------------------|
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 /17 /18 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |

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 | 2 | 2 | 3 |

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 13 | SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES 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)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |

| | | |
|----------|--|----|
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió 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 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

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

Pàg.: 2

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|----------|----|---|-------------|
| B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,06000 € |
| B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 5,95000 € |
| B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 6,98000 € |
| B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,15000 € |
| B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,22000 € |
| B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,43000 € |
| B1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2,63000 € |
| B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 9,39000 € |
| B145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,28000 € |
| 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 € |
| B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 15,69000 € |
| B147D102 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 42,54000 € |
| B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,48000 € |
| B1481242 | 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 | 25,71000 € |
| B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 2,70000 € |
| B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 5,06000 € |
| B1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 17,79000 € |
| 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'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 1,18000 € |
| B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,50000 € |
| B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos | 0,03000 € |
| 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 € |
| 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 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|----------|-----|--|------------|
| B1Z4501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut | 1,47000 € |
| B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,29000 € |
| BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 2,84000 € |
| BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 5,81000 € |
| 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 | 7,86000 € |
| BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,00000 € |
| BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 6,10000 € |
| BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 7,86000 € |
| BBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,55000 € |
| BBC19000 | m | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 0,13000 € |
| BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 31,54000 € |
| BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 33,78000 € |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 69,62000 € |
| BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 62,30000 € |
| 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 € |
| BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 42,21000 € |
| BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,04000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

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 6,87 € |
| | | | | Unitats Preu EURO Parcial Import |
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 5,95000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,92225 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 6,87225 |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | Rend.: 1,000 8,06 € |
| | | | | Unitats Preu EURO Parcial Import |
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 6,98000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 1,08190 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 8,06190 |
| P-3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | Rend.: 1,000 10,57 € |
| | | | | Unitats Preu EURO Parcial Import |
| | B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 1,000 x 9,15000 = 9,15000 |
| | | | | Subtotal: 9,15000 9,15000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 9,15000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 1,41825 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 10,56825 |
| P-4 | 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 EURO Parcial Import |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------------|-----------------|----------|---|---------------------------------------|
| 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 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 0,22000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 0,03410 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,25410 |
| P-5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | Rend.: 1,000 1,65 € |
| Materials | | | | |
| B1445003 | u | | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,000 x 1,43000 = 1,43000 |
| | | | | Subtotal: 1,43000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 1,43000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 0,22165 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,65165 |
| P-6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 3,04 € |
| Materials | | | | |
| B1455710 | u | | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 x 2,63000 = 2,63000 |
| | | | | Subtotal: 2,63000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 2,63000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 0,40765 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,03765 |
| P-7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 10,85 € |
| Materials | | | | |
| B1459630 | u | | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 1,000 x 9,39000 = 9,39000 |
| | | | | Subtotal: 9,39000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-------------|-----------------|----------|---|--|
| Materials | | | | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 9,39000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 1,45545 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 10,84545 |
| P-8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 7,25 € |
| Materials | | | | |
| B145B002 | u | | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 x 6,28000 = 6,28000 |
| | | | | Subtotal: 6,28000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 6,28000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 0,97340 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,25340 |
| P-9 | 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 22,13 € |
| 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 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 19,16000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 2,96980 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 22,12980 |
| P-10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | Rend.: 1,000 18,12 € |
| Materials | | | | |
| B1474600 | u | | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 1,000 x 15,69000 = 15,69000 |
| | | | | Subtotal: 15,69000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----------|--|-----------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 15,69000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,43195 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 18,12195 | |
| P-11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | Rend.: 1,000 | 49,13 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | B147D102 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1,000 x 42,54000 = | 42,54000 | |
| | | | Subtotal: | | 42,54000 | 42,54000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 42,54000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 6,59370 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 49,13370 | |
| P-12 | 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 | 26,76 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 23,16900 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 3,59120 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 26,76020 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | | |
|-------------|-----------------|----------|--|---------------------|-----------------|----------|
| P-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 | Rend.: 1,000 | 29,70 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | B1481242 | 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 | 1,000 x 25,71000 = | 25,71000 | |
| | | | Subtotal: | | 25,71000 | 25,71000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 25,71000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 3,98505 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 29,69505 | |
| P-14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | Rend.: 1,000 | 3,12 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 1,000 x 2,70000 = | 2,70000 | |
| | | | Subtotal: | | 2,70000 | 2,70000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 2,70000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,41850 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,11850 | |
| P-15 | 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 | Rend.: 1,000 | 5,84 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000 x 5,06000 = | 5,06000 | |
| | | | Subtotal: | | 5,06000 | 5,06000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 5,06000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,78430 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 5,84430 | |
| P-16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | Rend.: 1,000 | 20,55 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | B1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 x 17,79000 = | 17,79000 | |
| | | | Subtotal: | | 17,79000 | 17,79000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|-------------|-----------------|----|---|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 17,79000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,75745 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 20,54745 | |
| P-17 | 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 | 15,28 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 13,22850 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 2,05042 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 15,27892 |
| P-18 | H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladriu, i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 19,84 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | Materials | | | | | |
| | B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 2,400 x | 1,06000 = | 2,54400 |
| | 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: | | | 4,70400 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 17,17650 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 2,66236 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 19,83886 | |
| P-19 | 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 | 16,75 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | Materials | | | | | |
| | B1Z0A100 | kg | Clau acer, per a seguretat i salut | 0,101 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 | 0,002 x | 276,07000 = | 0,52453 |
| | | | Subtotal: | | | 2,02646 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 14,49896 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 2,24734 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 16,74630 |
| P-20 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 7,23 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 |
| | Materials | | | | | |
| | B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,200 x | 1,06000 = | 1,27200 |
| | | | Subtotal: | | | 1,27200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 6,26100 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | | 0,97046 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,23146 |
| P-21 | 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 | 2,86 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | | | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-------------|-----------------|----|--|-------------------------------|
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,050 /R x 27,19000 = 1,35950 |
| | | | Subtotal: | 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'avertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 1,050 x 0,50000 = 0,52500 |
| | | | Subtotal: | 1,11500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 2,47450 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,38355 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 2,85805 |
| P-22 | 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 0,30 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,010 /R x 22,70000 = 0,22700 |
| | | | Subtotal: | 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 diàmetre per a 5 usos | 1,000 x 0,03000 = 0,03000 |
| | | | Subtotal: | 0,03000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 0,25700 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 0,03984 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 0,29684 |
| P-23 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 35,13 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | 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 |
| | Materials | | | |
| | B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 12,000 x 0,38000 = 4,56000 |
| | 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 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-------------|-----------------|----|--|--------------------------------|
| | | | Subtotal: | 22,93500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 30,41850 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 4,71487 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 35,13337 |
| P-24 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 62,65 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 /R x 22,70000 = 22,70000 |
| | | | Subtotal: | 22,70000 |
| | Materials | | | |
| | BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 x 31,54000 = 31,54000 |
| | | | Subtotal: | 31,54000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | 54,24000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % 8,40720 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 62,64720 |
| P-25 | HBBA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 36,54 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 /R x 22,70000 = 22,70000 |
| | | | Subtotal: | 22,70000 |
| | Materials | | | |
| | BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 x 2,84000 = 2,84000 |
| | BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 x 6,10000 = 6,10000 |
| | | | Subtotal: | 8,94000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|-------------|-----------------|----------|---|-----------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 31,64000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 4,90420 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 36,54420 | |
| P-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 | Rend.: 1,000 | 42,01 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 /R x 22,70000 = | 22,70000 | |
| | | | Subtotal: | | 22,70000 | 22,70000 |
| Materials | | | | | | |
| | BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x 5,81000 = | 5,81000 | |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x 7,86000 = | 7,86000 | |
| | | | Subtotal: | | 13,67000 | 13,67000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 36,37000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 5,63735 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 42,00735 | |
| P-27 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 35,30 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 7,86000 = | 7,86000 | |
| | | | Subtotal: | | 7,86000 | 7,86000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|-------------|-----------------|----------|---|-----------------------|-----------------|----------|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 30,56000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 4,73680 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 35,29680 | |
| P-28 | HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 52,26 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | | | | | | |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x 13,00000 = | 13,00000 | |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 x 9,55000 = | 9,55000 | |
| | | | Subtotal: | | 22,55000 | 22,55000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 45,25000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 7,01375 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 52,26375 | |
| P-29 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 1,99 € | |
| | | | Unitats | Preu EURO | 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 | |
| | BBC19000 | m | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 1,000 x 0,13000 = | 0,13000 | |
| | | | Subtotal: | | 0,24640 | 0,24640 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | COST DIRECTE | | 1,72190 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % | 0,26689 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,98879 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|-----|--|-------------------------------|
| P-30 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 51,21 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | 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 |
| 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 44,33600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 51,20808 |
| P-31 | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | Rend.: 1,000 61,57 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 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 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 53,31000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 61,57305 |
| P-32 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i | Rend.: 1,000 80,41 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----------|----------|-----|---|-------------------------------|
| | | | protecció diferencial | |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 x 69,62000 = 69,62000 |
| | | | Subtotal: | 69,62000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 69,62000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 80,41110 |
| P-33 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | Rend.: 1,000 71,96 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Materials | | | | |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 1,000 x 62,30000 = 62,30000 |
| | | | Subtotal: | 62,30000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 0,00 % |
| | | | COST DIRECTE | 62,30000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 15,50 % |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 71,95650 |
| P-34 | 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 69,06 € |
| | | | Unitats | Preu EURO |
| | | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,250 /R x 22,70000 = 5,67500 |
| | | | Subtotal: | 5,67500 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

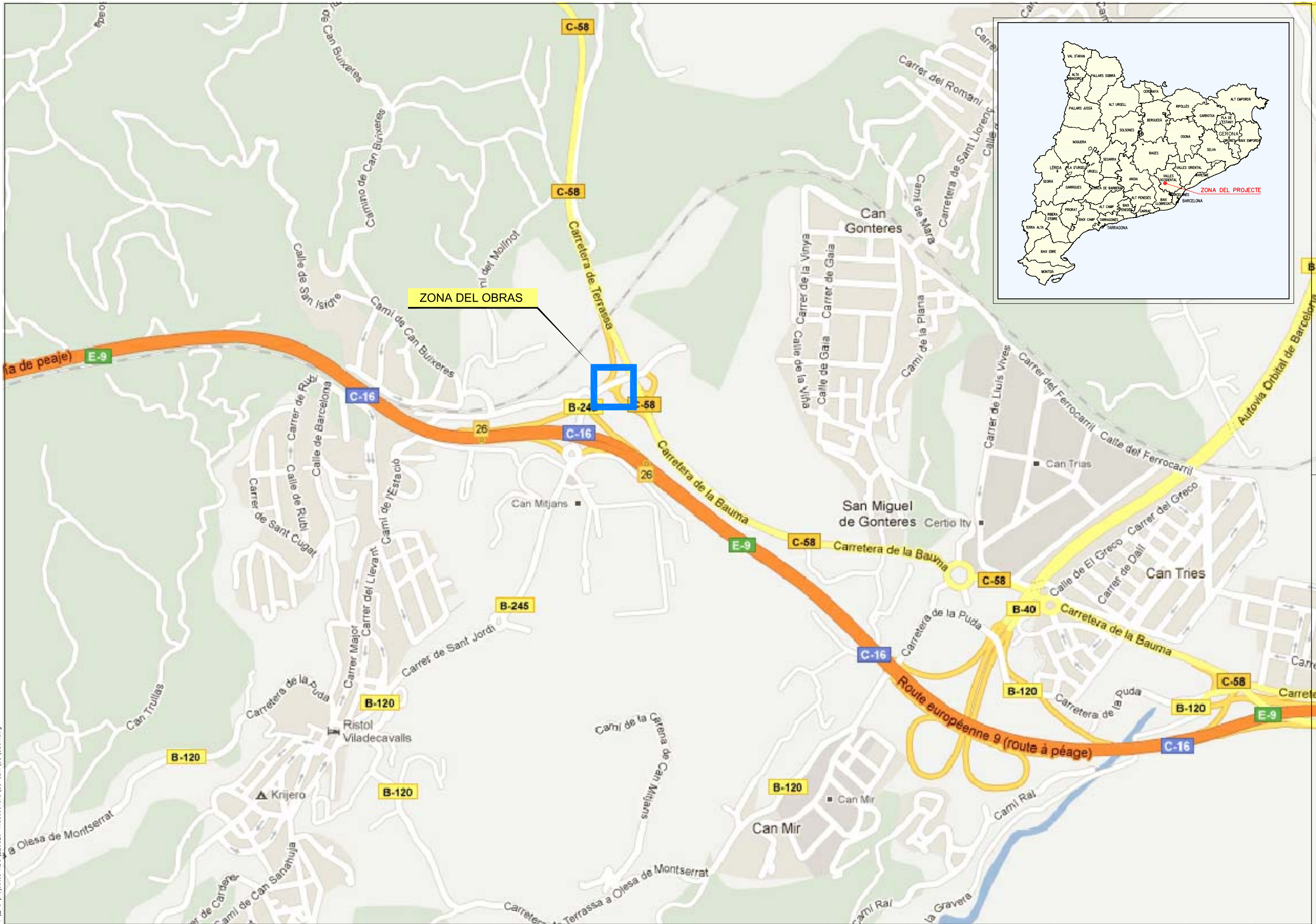
| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-------------|-----------------|----------|---|--|
| Materials | | | | |
| | BQU22303 | u | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut | 1,000 x 54,12000 = 54,12000 |
| | | | | Subtotal: 54,12000 54,12000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 59,79500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 9,26823 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 69,06323 |
| P-35 | 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 28,55 € |
| 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 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 24,71500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 3,83083 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 28,54583 |
| P-36 | 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 35,57 € |
| 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 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 30,80000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 4,77400 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 35,57400 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-------------|-----------------|----------|--|--|
| P-37 | HQU2GF01 | u | Recipent per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 51,37 € |
| 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 | Recipent 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 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 44,48000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 6,89440 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 51,37440 |
| P-38 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 2,51 € |
| 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 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 0,00 % 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE 2,17500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 15,50 % 0,33713 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,51213 |

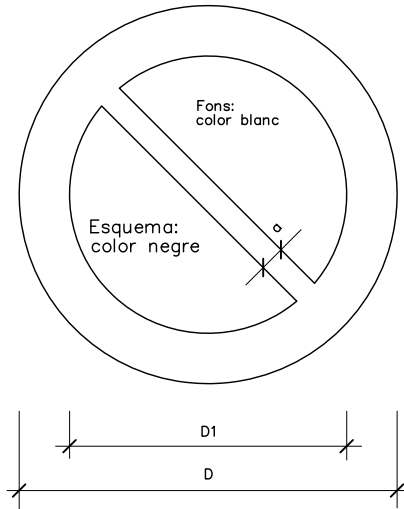


ZONA DEL OBRAS

F:_0 projectes RBC\220926 Viladecavalls\SS GBR\SS\SS01.dwg

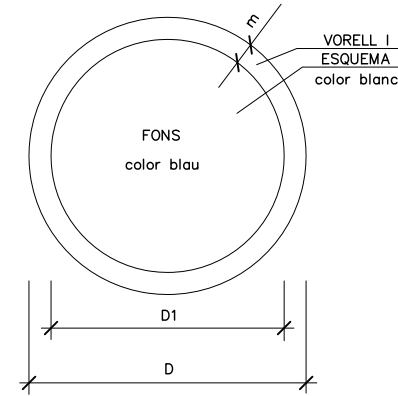
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|------------------------------------|--|--|--|--|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STBC: DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STBC: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE M^o CUNILLERA ALBERTÍ RAIMUNDO BARRA COLOMÉ</p> | <p>TÍTOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES</p> | <p>NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOCALITZACIÓ DE LES OBRAS</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS01.DWG</p> | <p>PLÀNOL NÚM.: 1 FULL.....DE.....</p> |
|---|---|---|---|--|--|------------------------------------|--|--|--|--|

SENYALS DE PROHIBICIÓ



| DIMENSIONS EN mm. | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | a |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

SENYALS D'OBLIGACIÓ



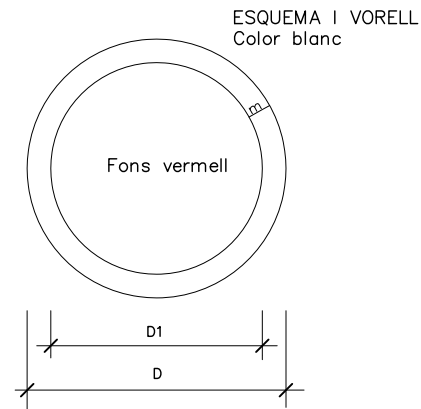
| DIMENSIONS EN mm. | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 367 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | |
| AIGUA NO POTABLE | PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA | PROHIBIT ENCENDRE FOC | PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT A PERSONES |
| | | | | |
| PROHIBIT EL PAS ALS PEATONS | PROHIBIDA L'ENTRADA | PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA AJENA A L'OBRA | PROHIBIT EL PAS | PROHIBIT ACCIONAR |
| | | | | |
| NO PASSAR | PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETILLA | PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLUIRE EL PAS | PROHIBIT EL PAS A CARRETILLA | PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR |
| | | | | |
| NO CONECTAR Se esta trabajando | NO MANIOBRAR trabajos en tension | NO CONECTAR | NO CONECTAR | NO CONECTAR |
| NO CONECTAR S'ESTA TREBALLANT | NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIO | | | |

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|
| | | | |
| ÚS MASCARILLA | ÚS CASC | ÚS PROTECTORS AUDITIUS | ÚS ULLERES |
| | | | |
| ÚS GUANTS | ÚS GUANTS DIELECTRICS | ÚS BOTES | ÚS BOTES DIELECTRIQUES |
| | | | |
| ELIMINAR PUNTES | ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT | ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT | ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC |
| | | | |
| ÚS D'ULLERES O PANTALLES | ÚS DE PANTALLA | OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS | ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE |
| | | | |
| EMPÈNYER NO ARROSEGAR | ÚS DE PROTECTOR FIX | | |

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GBR\SS\SS02.dwg

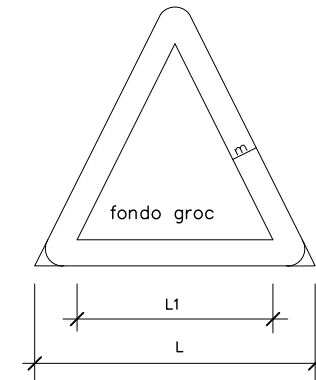
SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



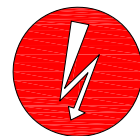
| DIMENSIONS EN mm. | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 367 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

ESQUEMA color negre
I VORELL color vermell



| DIMENSIONS EN mm. | | |
|-------------------|-----|----|
| L | L1 | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 246 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |



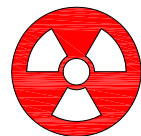
RISC ELÈCTRIC



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE D'INTOXICACIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC



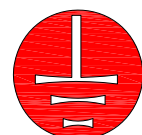
RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC



RISC DE CORROSIÓ



RISC PRESES



RISC D'INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CARGUES SUSPENDIDES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



RISC INDETERMINAT



RISC OBJETES



DESPRENDIMENTS



MAQUINA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDA A DIFERENT NIVELL



CAIGUDA AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



RADIACIONS LASER



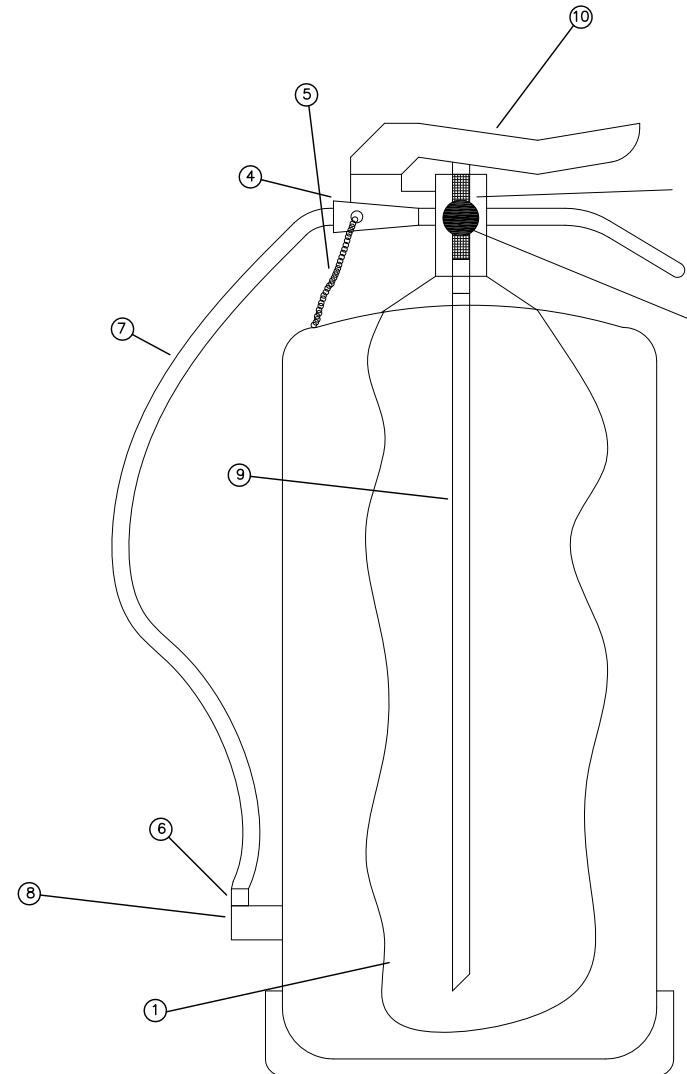
PAS DE CARRETILLES



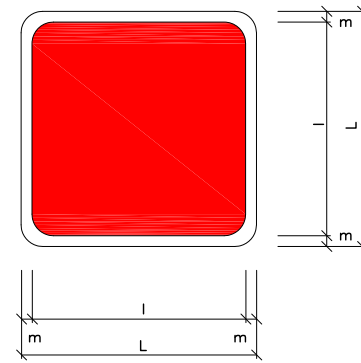
PRESA TERRES

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS03.dwg

EXTINTOR DE PRESIÓ PERMANENT



FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE LLUITA CONTRAINCENDIS



| COLOR | FONS | VERMELL | | | | | |
|-----------------|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | CANTELL | BLANC | | | | | |
| | SIMBOL O TEXTE | BLANC | | | | | |
| DIMENSIONS (mm) | L | 594 | 420 | 297 | 210 | 148 | 105 |
| | l | 534 | 378 | 267 | 188 | 132 | 95 |
| | m | 30 | 21 | 15 | 11 | 8 | 5 |



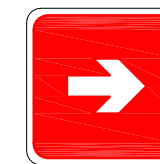
MÀNEGA INCENDIS



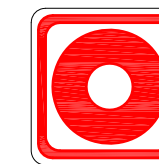
EXTINTOR



TELÈFON EMERGENCIA CONTRAINCENDIS



DIRECCIÓ EVACUACIÓ



PULSADOR D'ALARMA



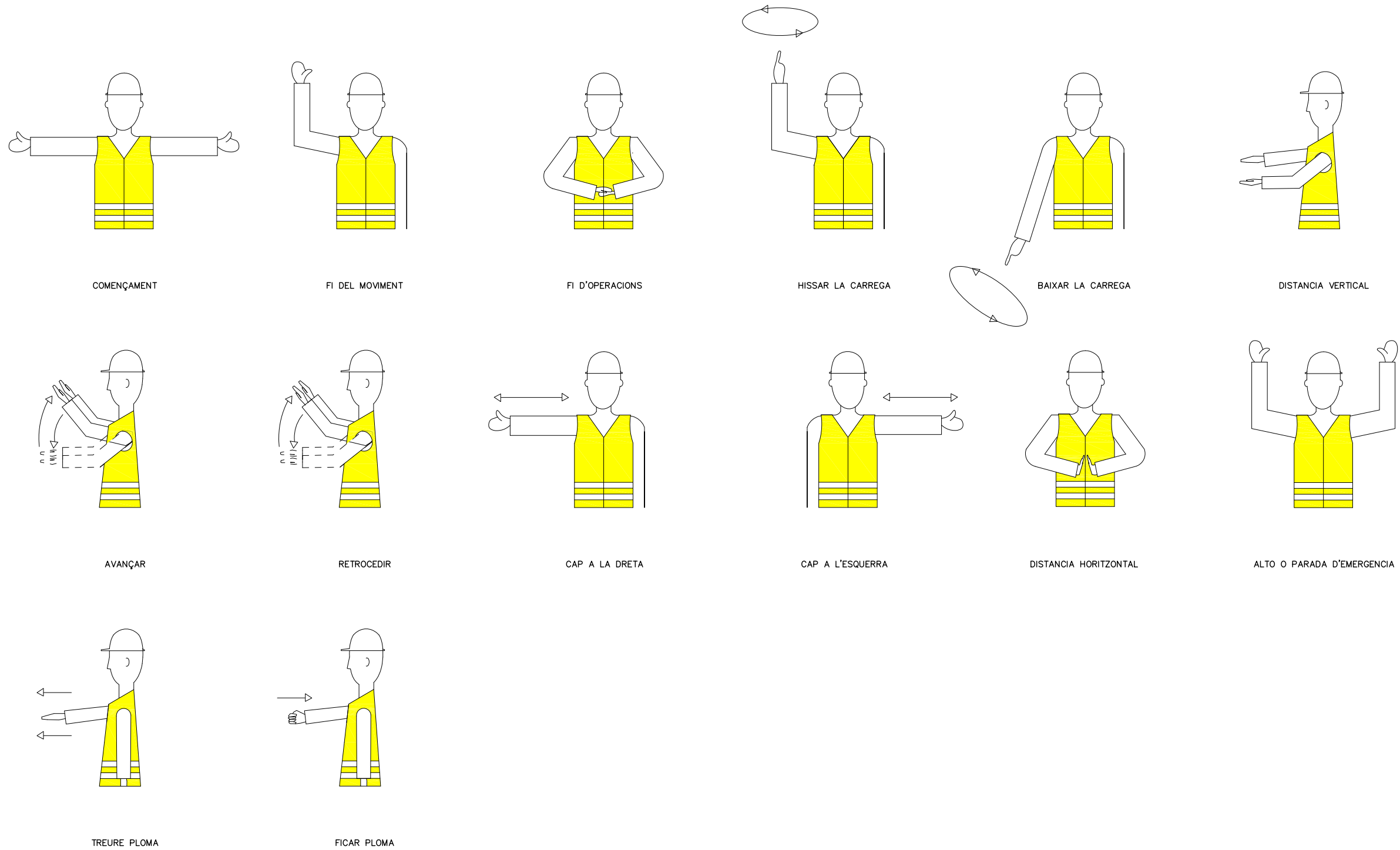
ESCALA D'INCENDIS

LLEGENDA

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1. COS EXTINTOR. | 5. PASADOR DE SEGURETAT. | 9. TUB SONDA SORTIDA. |
| 2. COS DE LA VÀLVULA. | 6. EMBOCADURA. | 10. PALANCA D'ACCIONAMENT. |
| 3. MANÒMETRE. | 7. MANEGA. | |
| 4. RACOR UNIÓ MANEGA. | 8. SOPORT MANEGA. | |

F:_0 projectes RBC\220826 Vila de Cavalls\SS GDR\SS\SS04.dwg

CODI DE SENYALS DE MANIOBRA

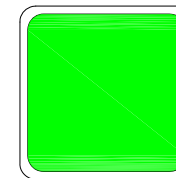


F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS05.dwg

CARTELL D'EMERGENCIES

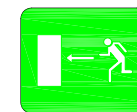
| | | | |
|---|---|---|-------|
| TELEFONS D' EMERGENCIA | | DIRECCIÓ DE L'OBRA _____ _____ ☎ _____ | |
|  | BOMBERS | ☎ | _____ |
|  | POLICIA NACIONAL | ☎ | _____ |
|  | GUARDIA CIVIL | ☎ | _____ |
|  | SERVEI MEDIC Dr. _____ | ☎ | _____ |
| | METGE ASSISTENCIAL PER A L'OBRA Dr. _____ | ☎ | _____ |
|  | AMBULANCIES | ☎ | _____ |
|  | HOSPITALS | ☎ | _____ |

FORMA, DIMENSIONS I COLOR
DE LES SENYALS DE SALVAMENT I SOCORS

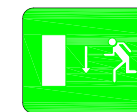


| COLOR | FONS | VERD |
|-------|----------------|-------|
| | SÍMBOL O TEXTE | BLANC |

SENYALS DE SALVAMENT I SOCORS



VIA / SORTIDA DE SOCORS



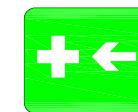
TELÈFON SALVAMENT
I PRIMERS AUXILIS



PRIMERS AUXILIS



DIRECCIÓ CAP A



DUTXA DE SEGURETAT



LLITERA



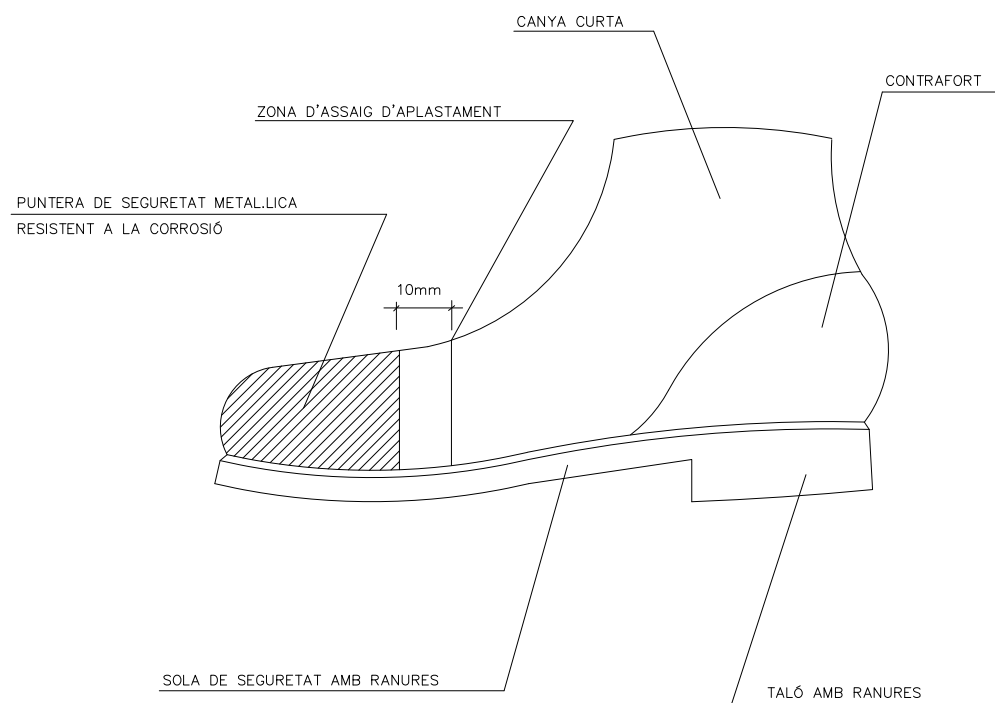
RENTAT D'ULLS



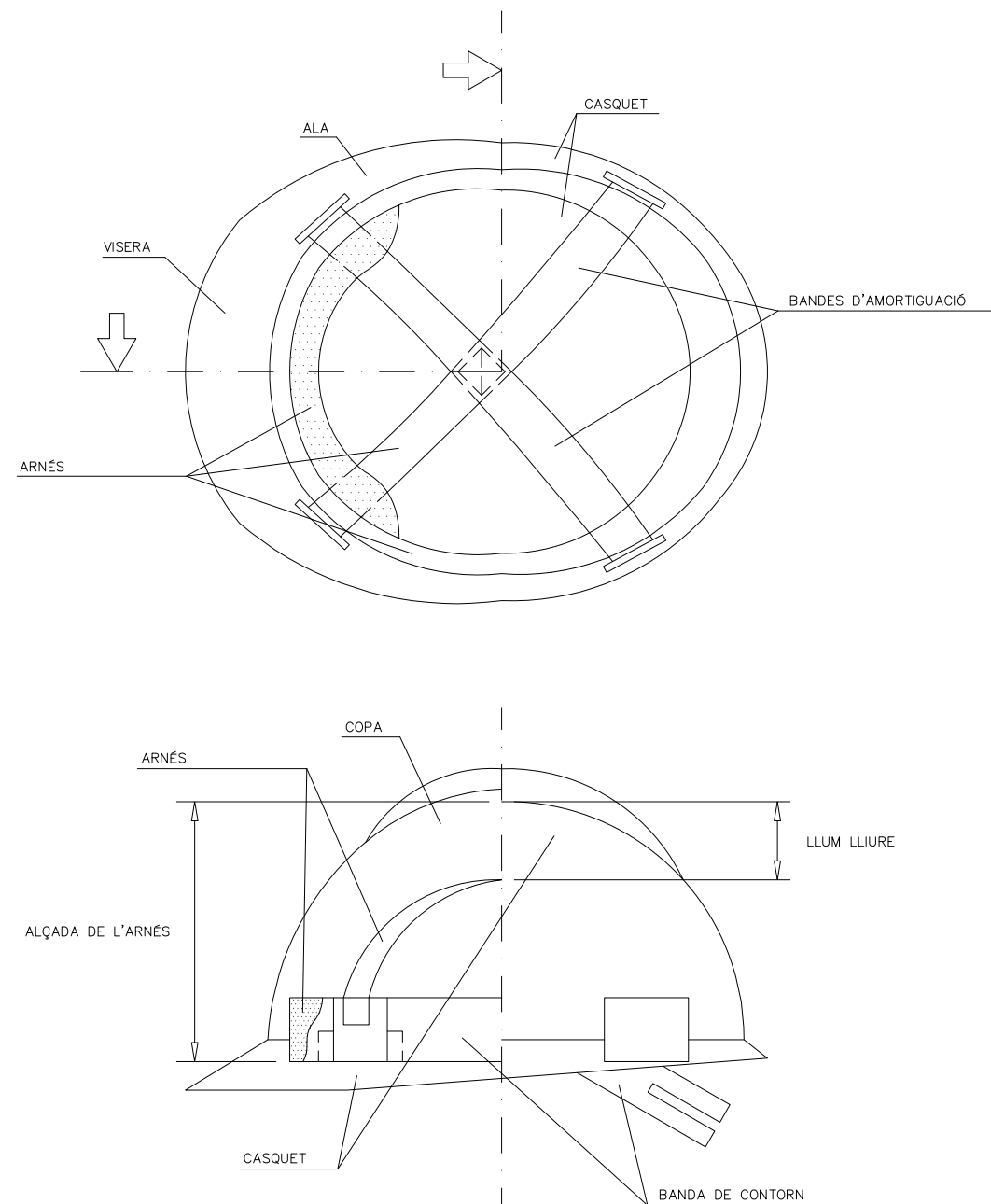
DIRECCIÓ A SEGUIR
(COMPLEMENTÀRIA)

F:_0 projectes RBC\220826 Vila de Cavalls\SS GDR\SS\SS06.dwg

BOTES DE SEURETAT (REFORÇ)



CASC DE SEURETAT

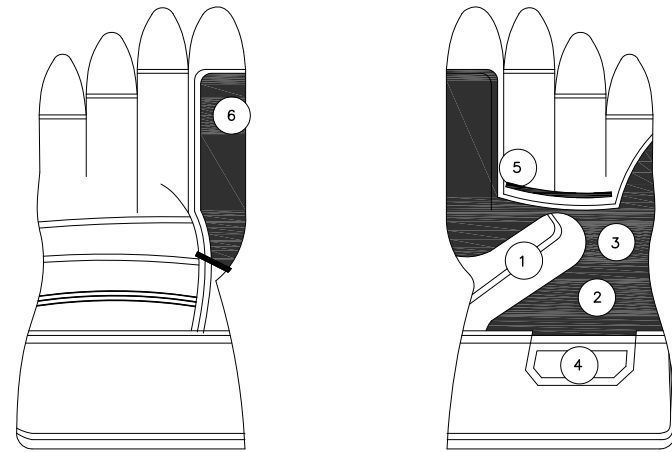


F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS07.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|-------------------|----------------------------------|--|--------------|--------------|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^o CUNILLERA ALBERTÍ RAIMUNDO BARTRA COLOMÉ | MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | ESTUDI DE SEURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL | OCTUBRE 2022 | 7 |

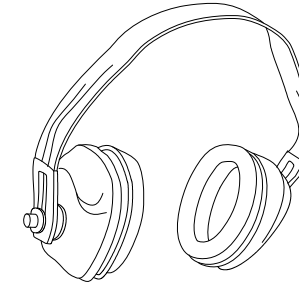
FULL...1...DE...1...

GUANTS DE CUIR I LONETA

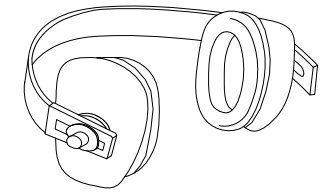


- ① REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
- ② PELL DE CUIR SELECCIONADA
- ③ FOLRO (PROPORCIONA CONFORT)
- ④ REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
- ⑤ PELL DE CUIR SELECCIONADA
- ⑥ FOLRO (PROPORCIONA CONFORT)

ORELLERES PROTECTORES DEL SOROLL

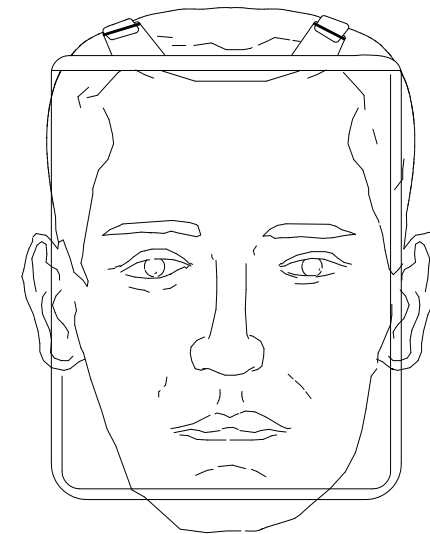


CLASE "A" ARNÈS AL CAP

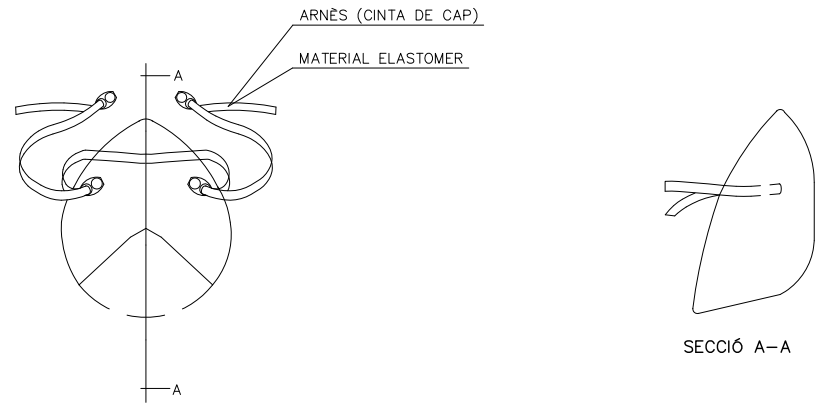


CLASE "B" ARNÈS AL CLATELL

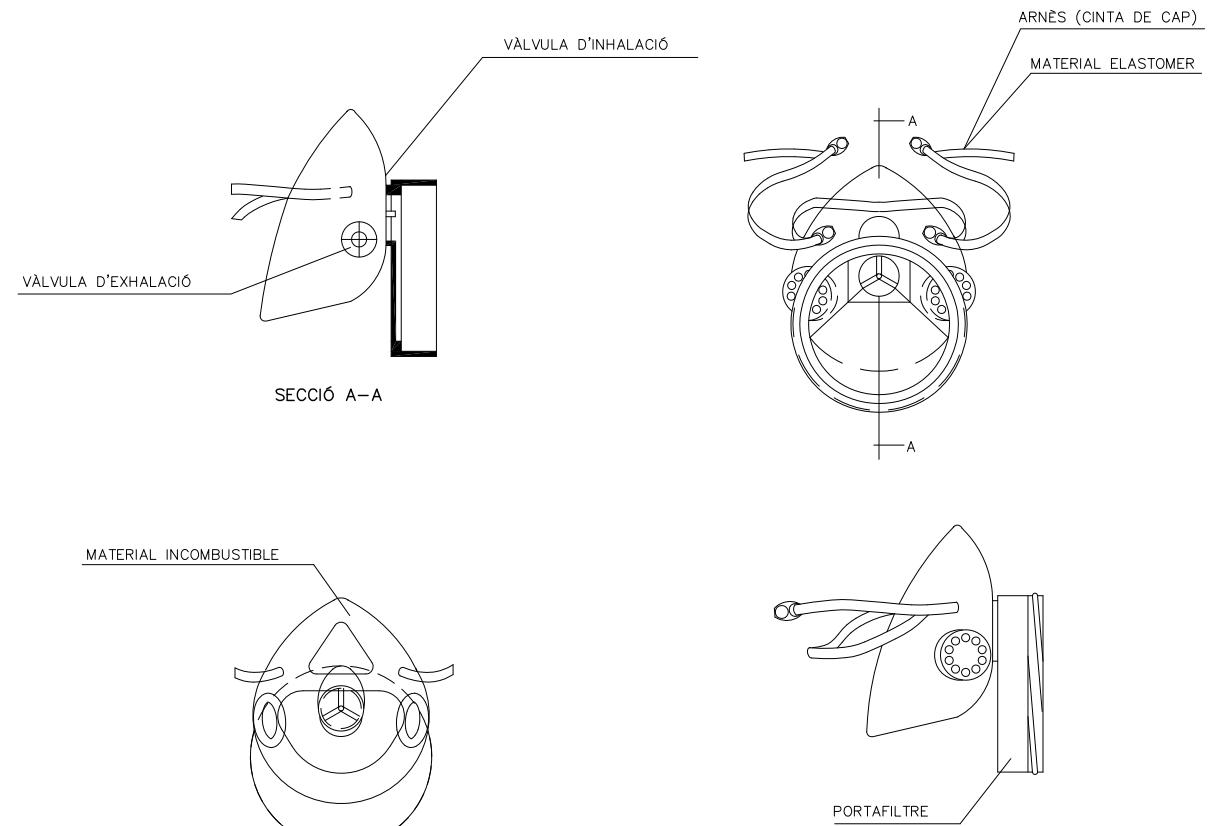
PANTALLA FACIAL



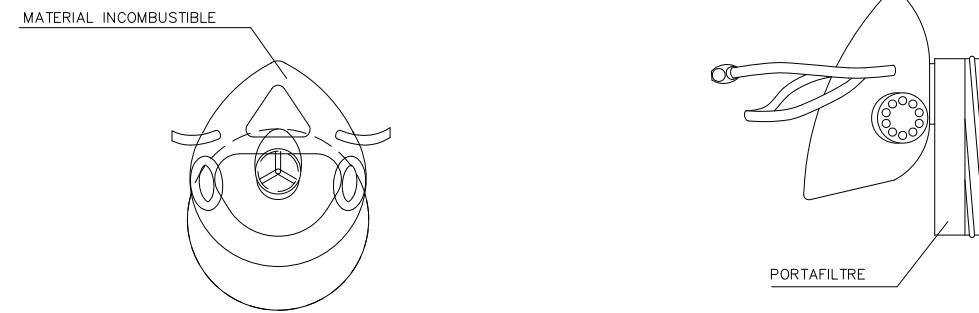
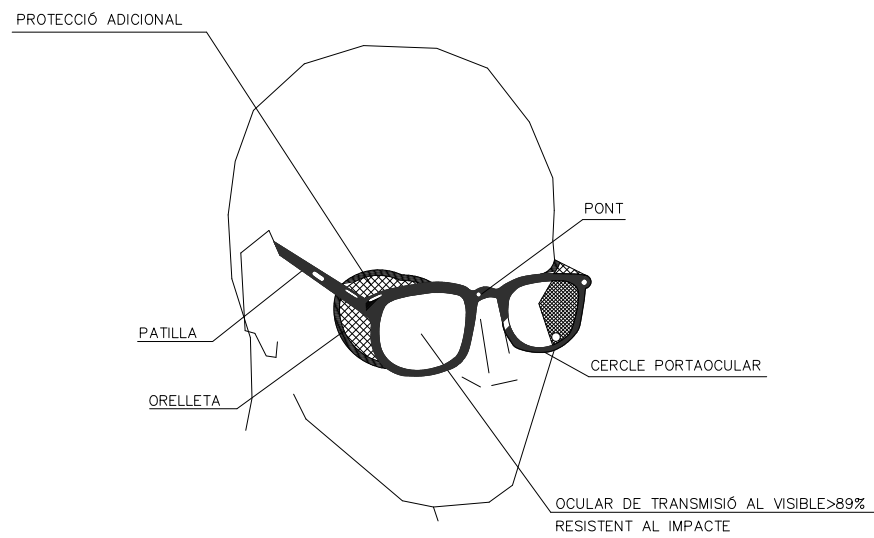
MASCARETA DE PAPER ANTIPOLS



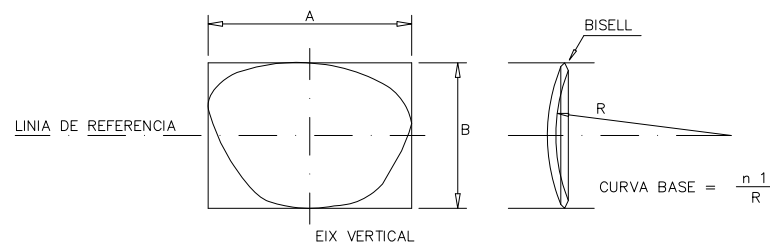
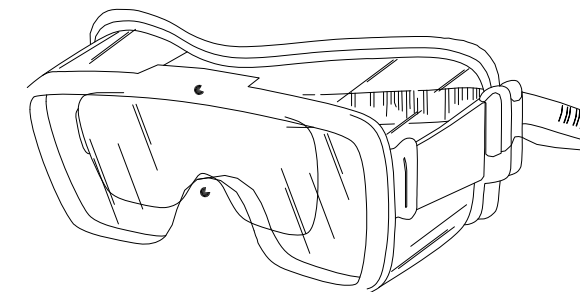
MASCARETA ANTIPARTÍCULES AMB FILTRE RECARGABLE



ULLERES DE SEURETAT



ULLERES ANTI-IMPACTE



F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS09.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|--|---|-------------------|--------------|--|--------------|----------------------|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^a CUNILLERA ALBERTÍ RAIMUNDO BARTRA COLOMÉ | MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | S/E | ESTUDI DE SEURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL | OCTUBRE 2022 | 9 |
| | | | | | | | ORIGINALS A3 | GRÀFIQUES | SS09.DWG | FULL...1...DE...1... |

ACCESORIS D'ELEVACIÓ

Per a anells del mateix material i el mateix diàmetre de secció recte

l'Anell rodo 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 | Coefficient 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 zinc 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 cunya (Depenent del diseny) 75-90%

Grapes (El número 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 folrada a mà
Els mateixos rendiments que en el cas anterior

Eslinga simple Eslinga sense ff Eslinga per lazada Eslinga de 2 ramals Eslinga de 4 ramals

6 ó 8 x d BÉ MAL

SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES

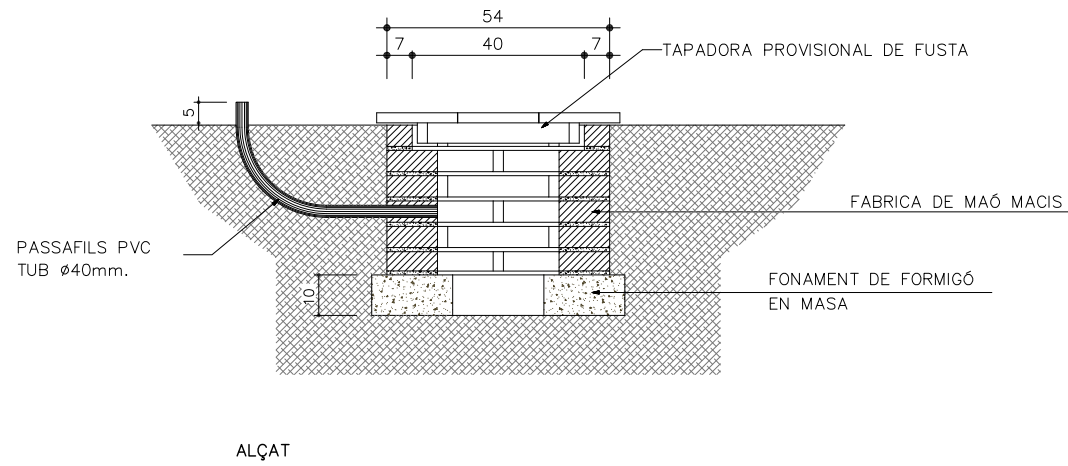
Issat de chapa de longitud amb eslinga de cadenes de varis ramals

Detall d'amaratge de bidons

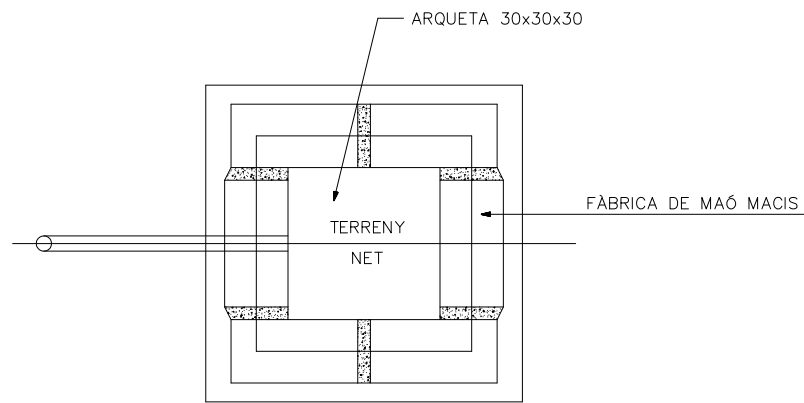
| Diàmetre del cable | CÀRREGUES DE TREBALL DE LES ESLINGES | | | | | | |
|--------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | |
| | Càrrega de treball en m kg per a cables amb resistència esoràdica de 160kg mm2 | | | | | | |
| 12 | 1.330 | 1.000 | 2.660 | 2.570 | 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 | 23.800 |
| 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 | 23.510 | 21.070 | 17.210 | 73.000 |
| 40 | 13.590 | 10.200 | 27.180 | 25.250 | 23.530 | 19.210 | 81.500 |

F:_0 projectes RBC\220826 VilaDecavalls\SS GDR\SS\SS10.dwg

DETALL ARQUETA PER PRESA PROVISIONAL DE TERRA

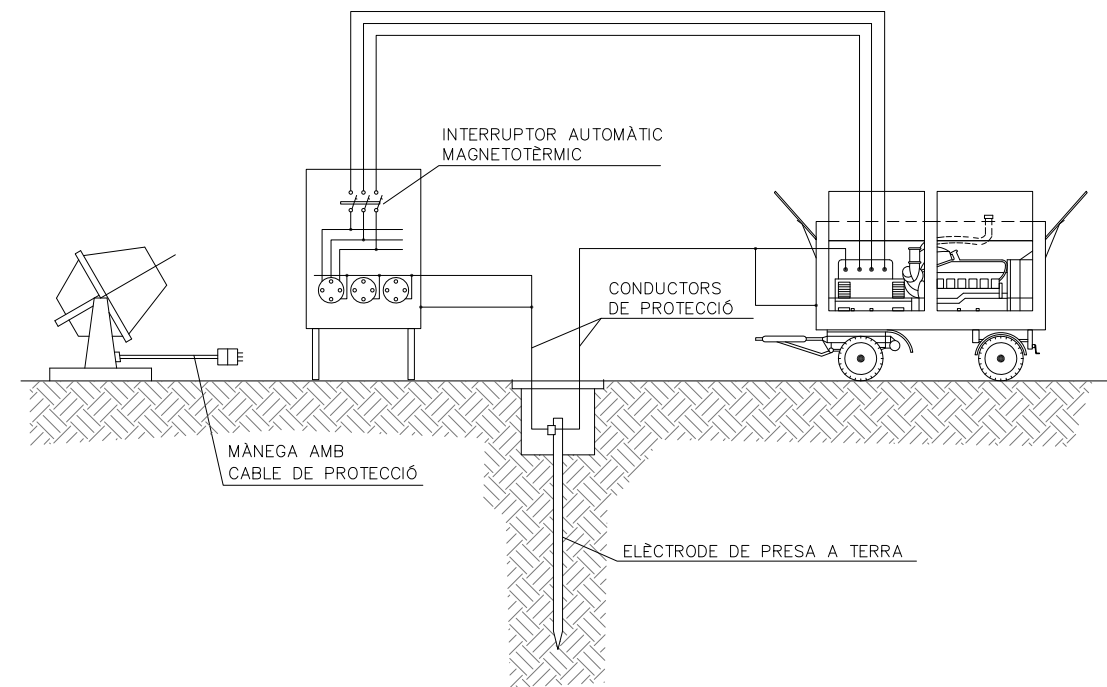
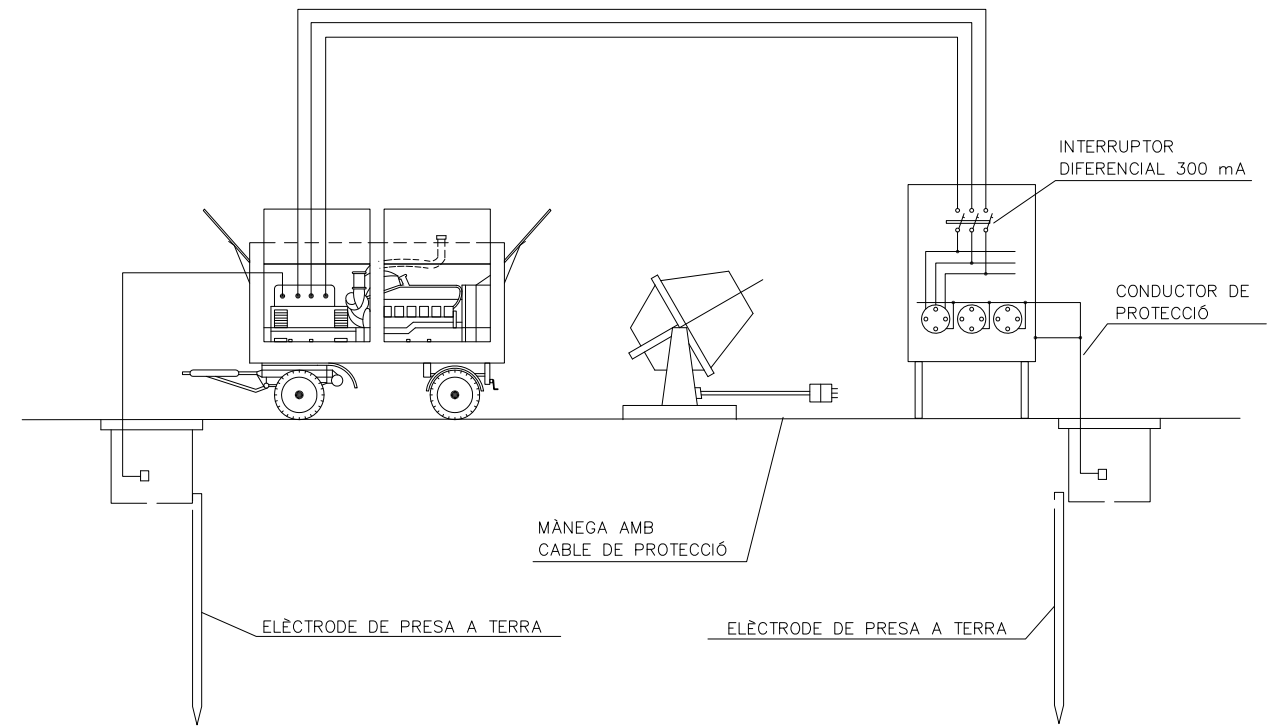


ALÇAT



PLANTA

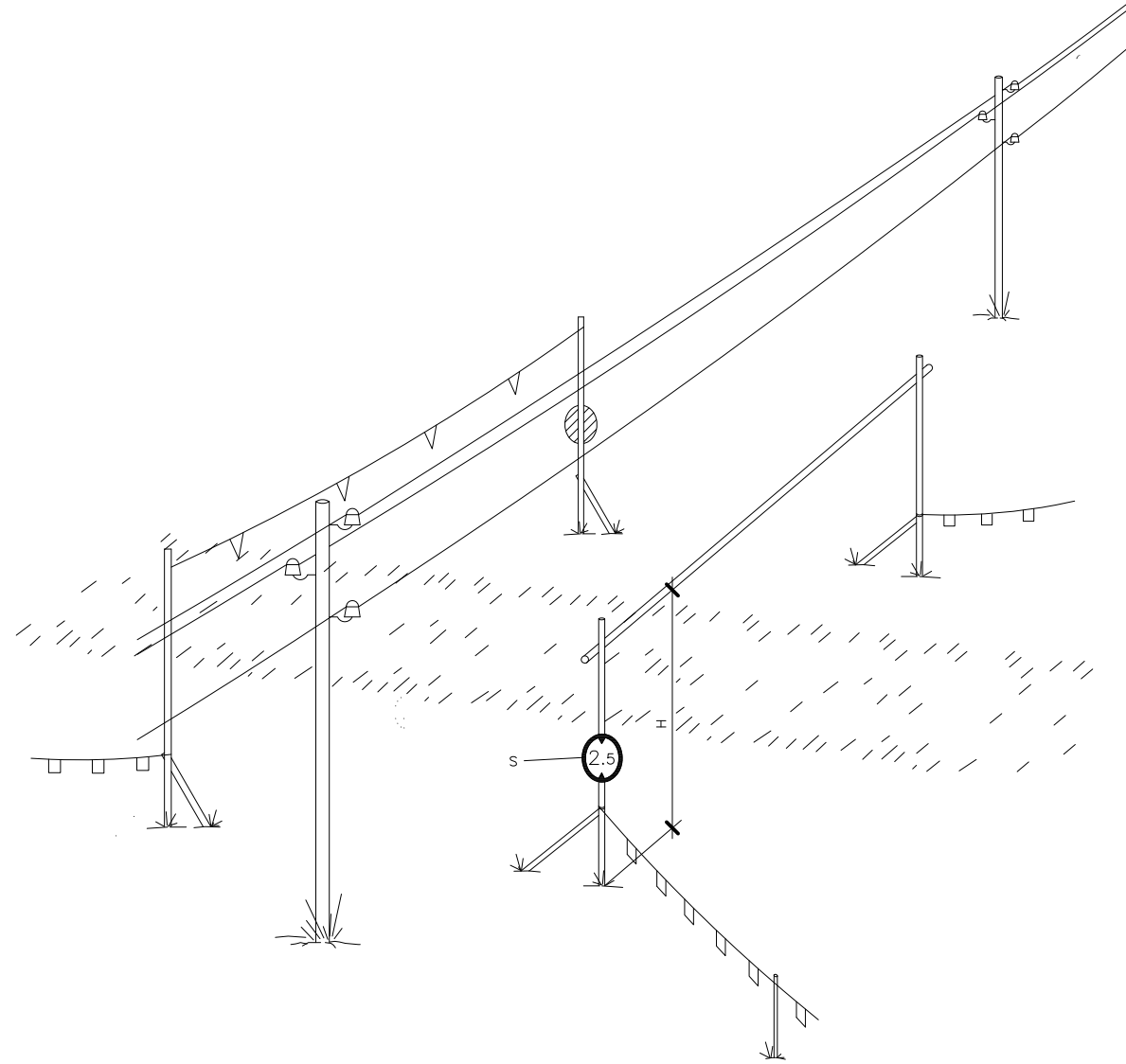
PRESA DE TERRA PER A MÀQUINES



F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS11.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|-------------------|----------------------------------|---|--------------|--------------|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^a CUNILLERA ALBERTÍ RAIMUNDO BARTRA COLOMÉ | MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRESA DE TERRA PER A INSTAL·LACIONS I MÀQUINES | OCTUBRE 2022 | 11 |

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES
AÈRIES D'ABALISAMENT

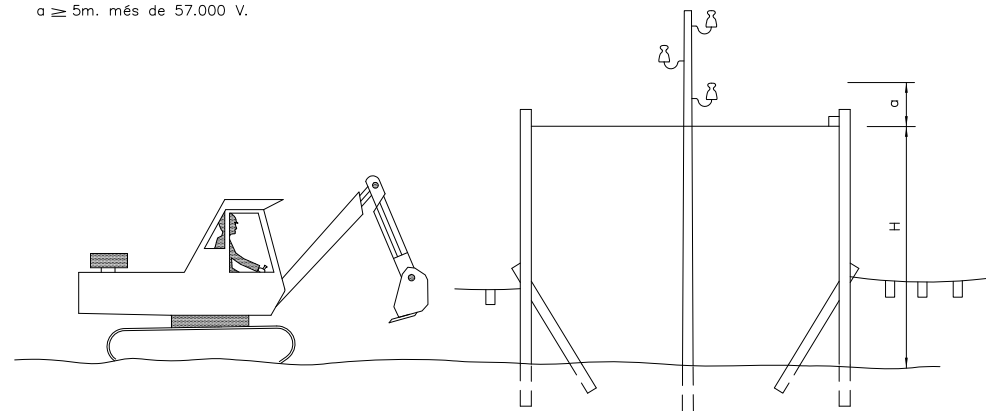


a = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT

BAIXA TENSÍO $a \geq 1m$.

ALTA TENSÍO $a \geq 3m$. FINS 57.000 V.

$a \geq 5m$. més de 57.000 V.



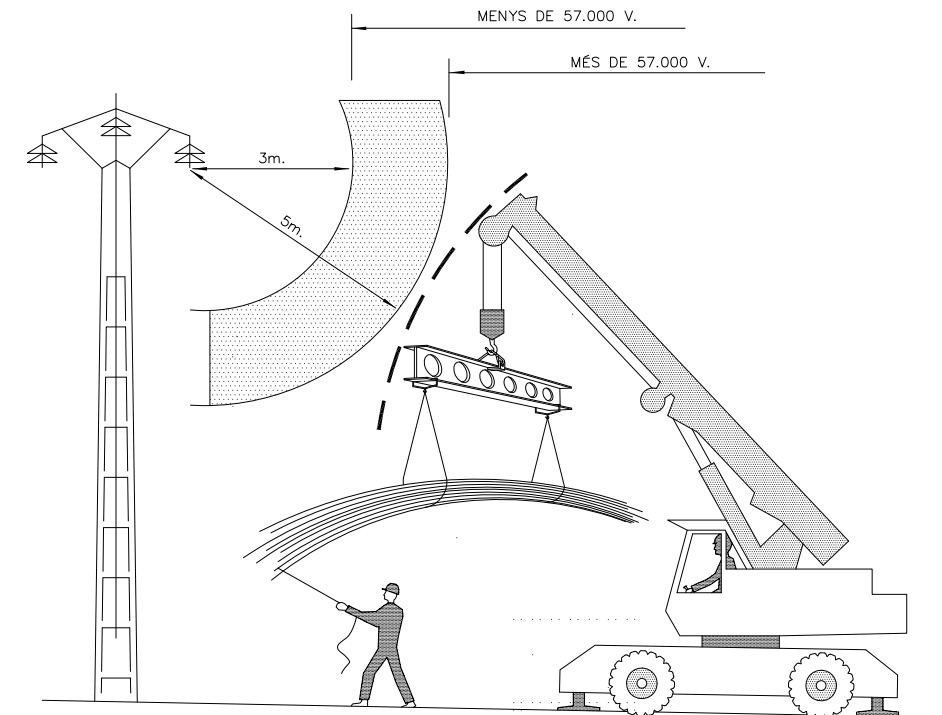
$$H = D - a$$

D = Alçada mínima de la línia al terra

a = Distància mínima de seguretat

H = Alçada lliure

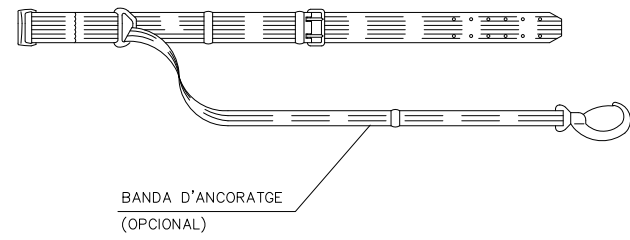
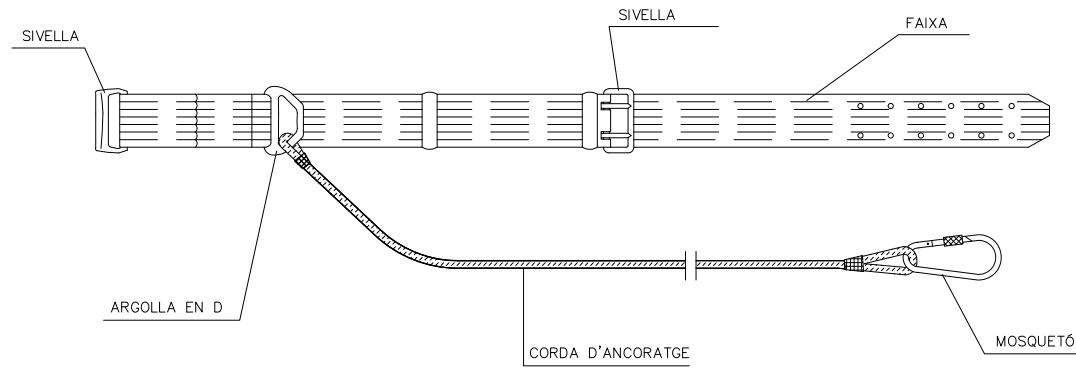
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB
LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



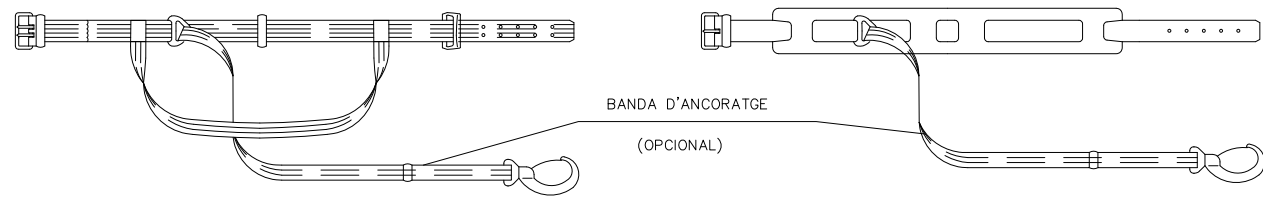
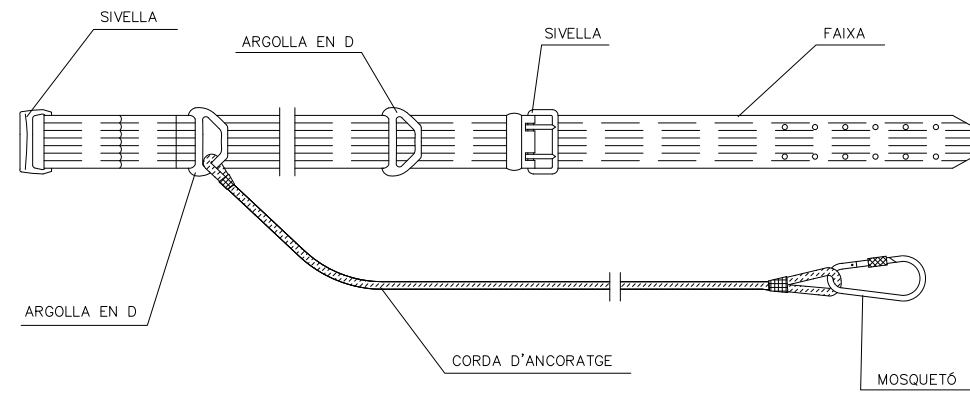
F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS12.dwg

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASE "A" DE SUBJECCIÓ

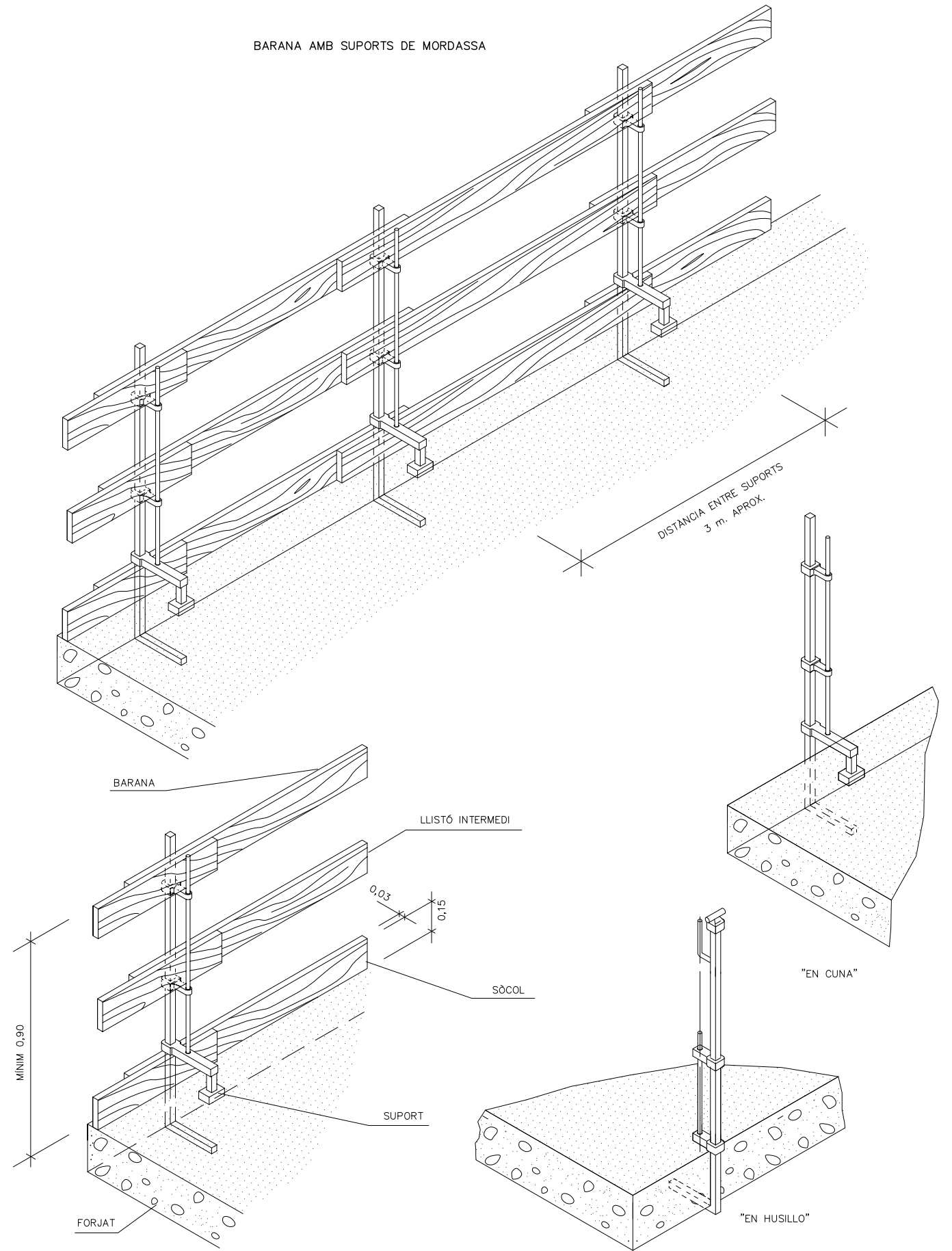
TIPUS 1



TIPUS 2



BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA

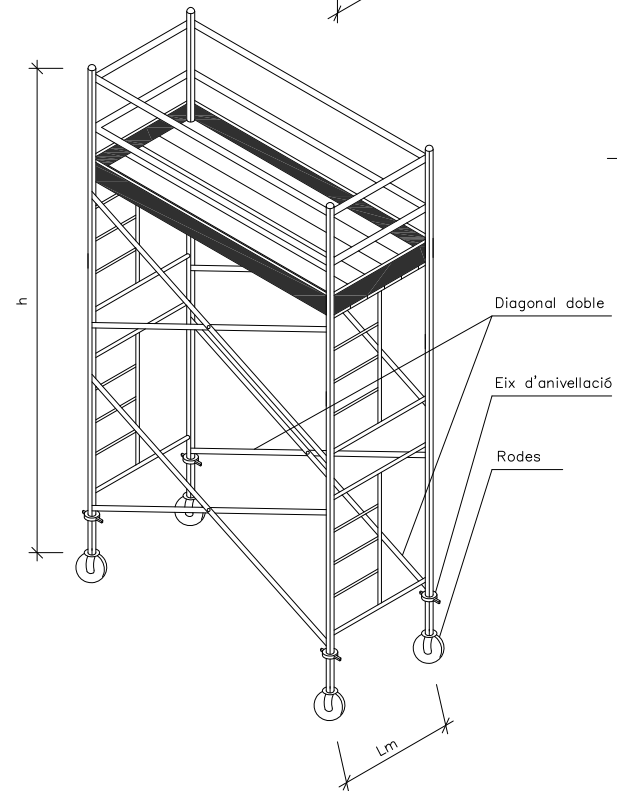
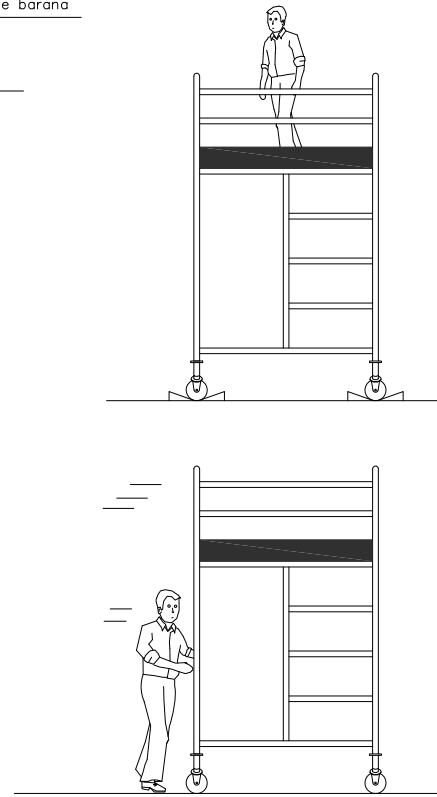
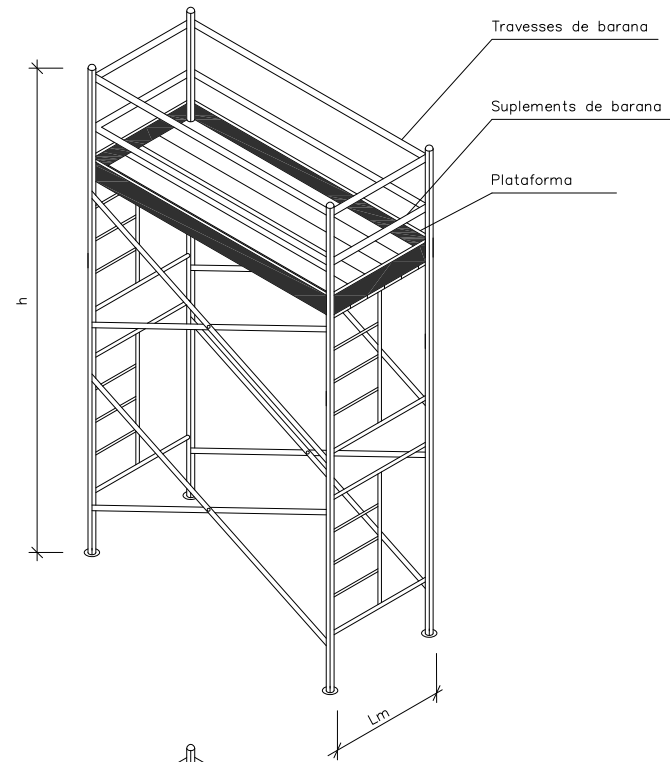


LA FUSTA UTILITZADA HAURÀ ESTAT PREVIAMENT SELECCIONADA I NO ES FARÀ SERVIR PER UN ALTRE FI.

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS13.dwg

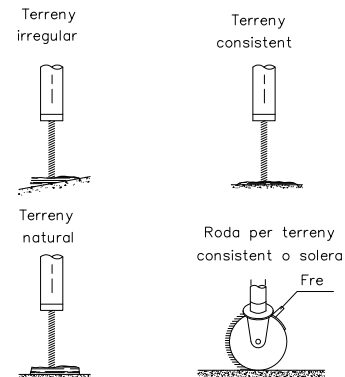
| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|-------------------|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STBC: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^o CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARTRA COLOME | MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT BARANES I CINTURONS DE SEGURETAT | OCTUBRE 2022 SS13.DWG | 13 FULL...1...DE...1... |

BASTIDES METAL·LIQUES TUBULARS

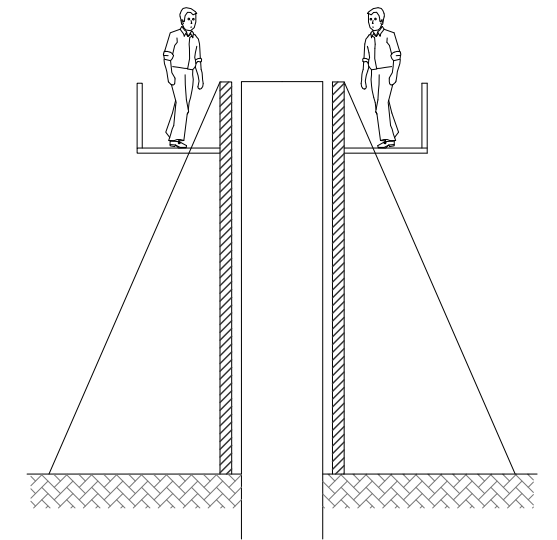
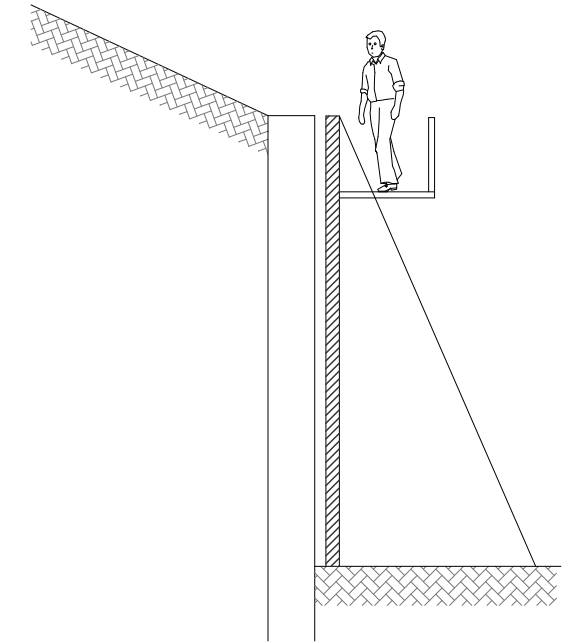
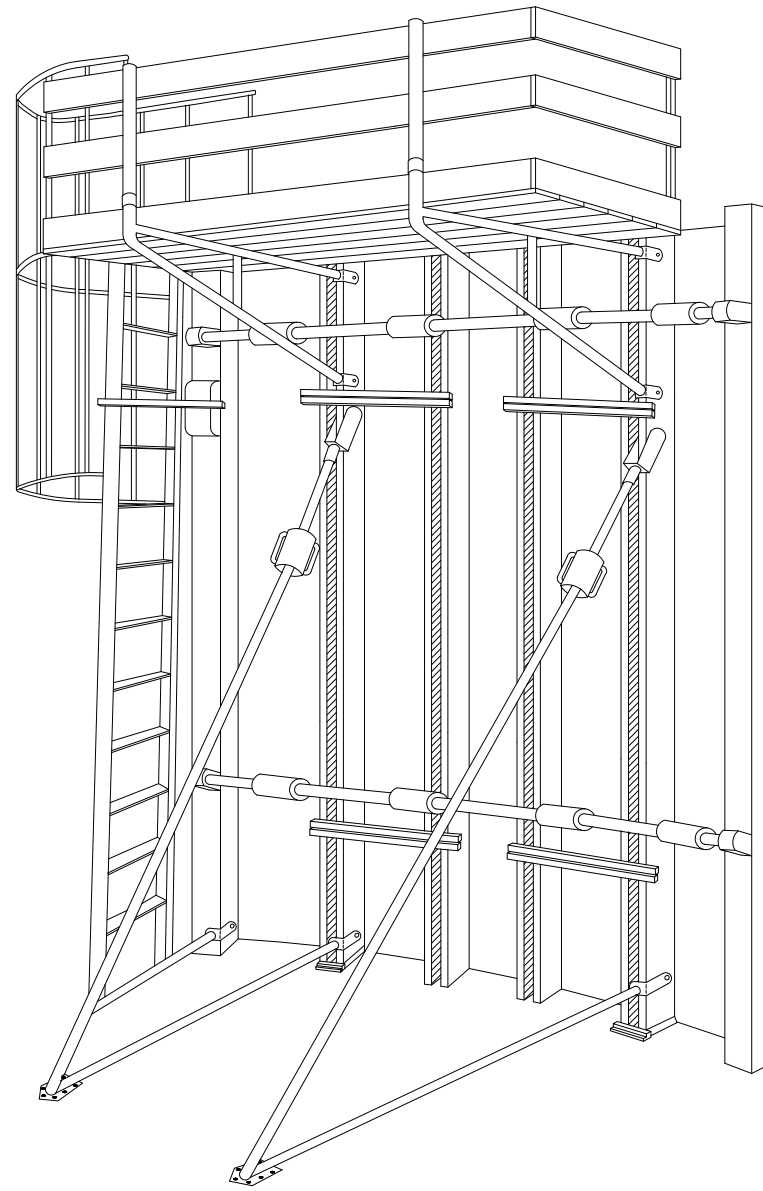


ESTABILITAT DE LES TORRES

$$\text{Estabilitat} = \frac{h}{Lm} \begin{cases} 4 \text{ per bastida mòbil} \\ 5 \text{ per bastida fixe} \end{cases}$$

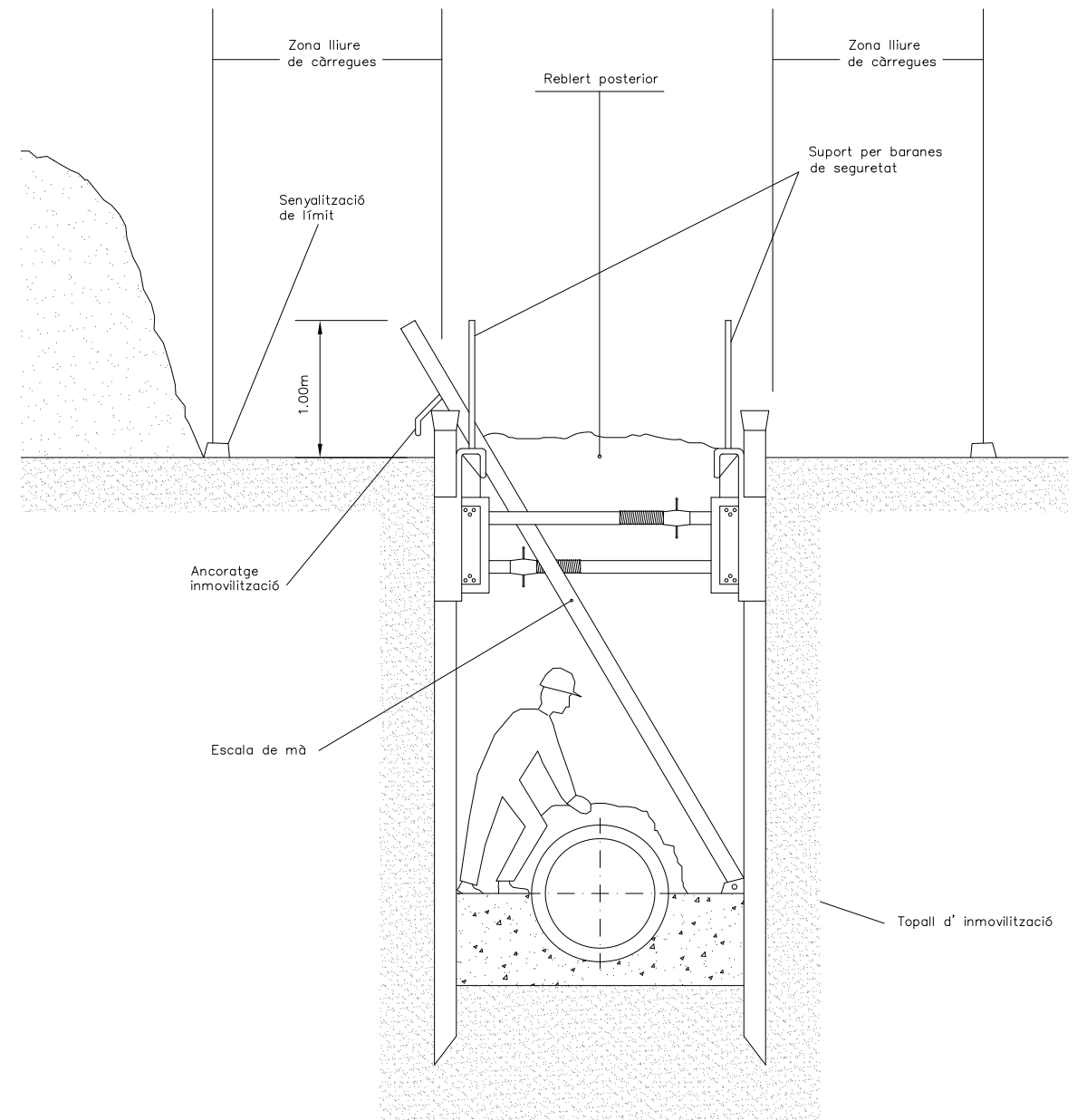
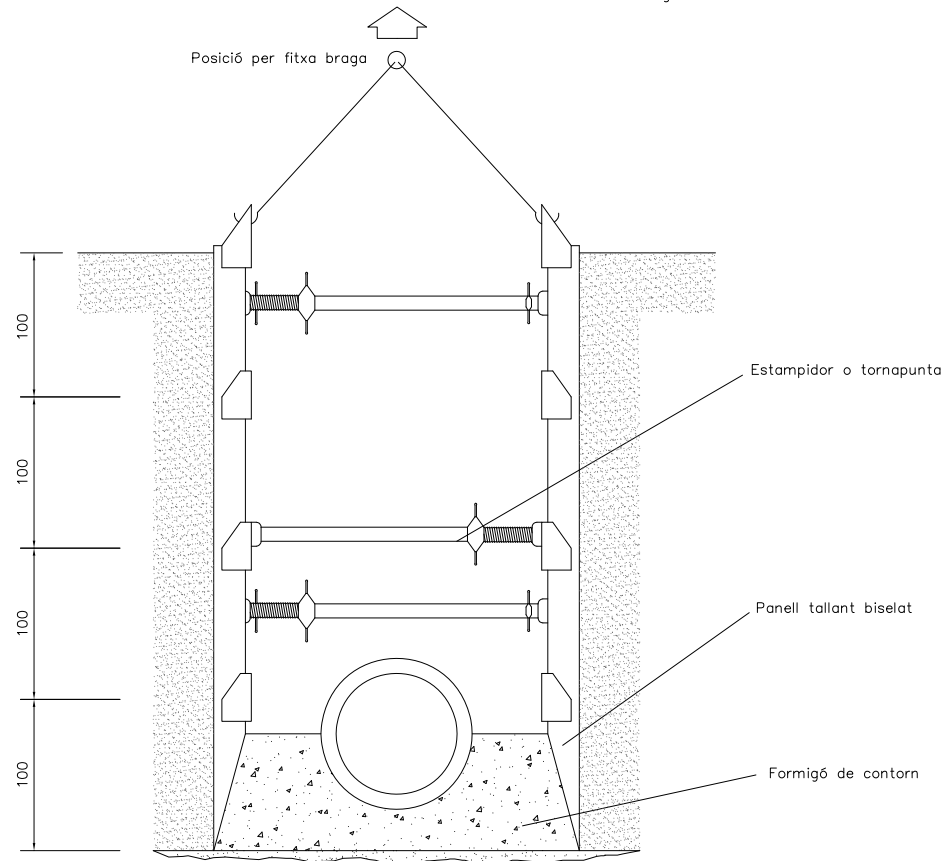
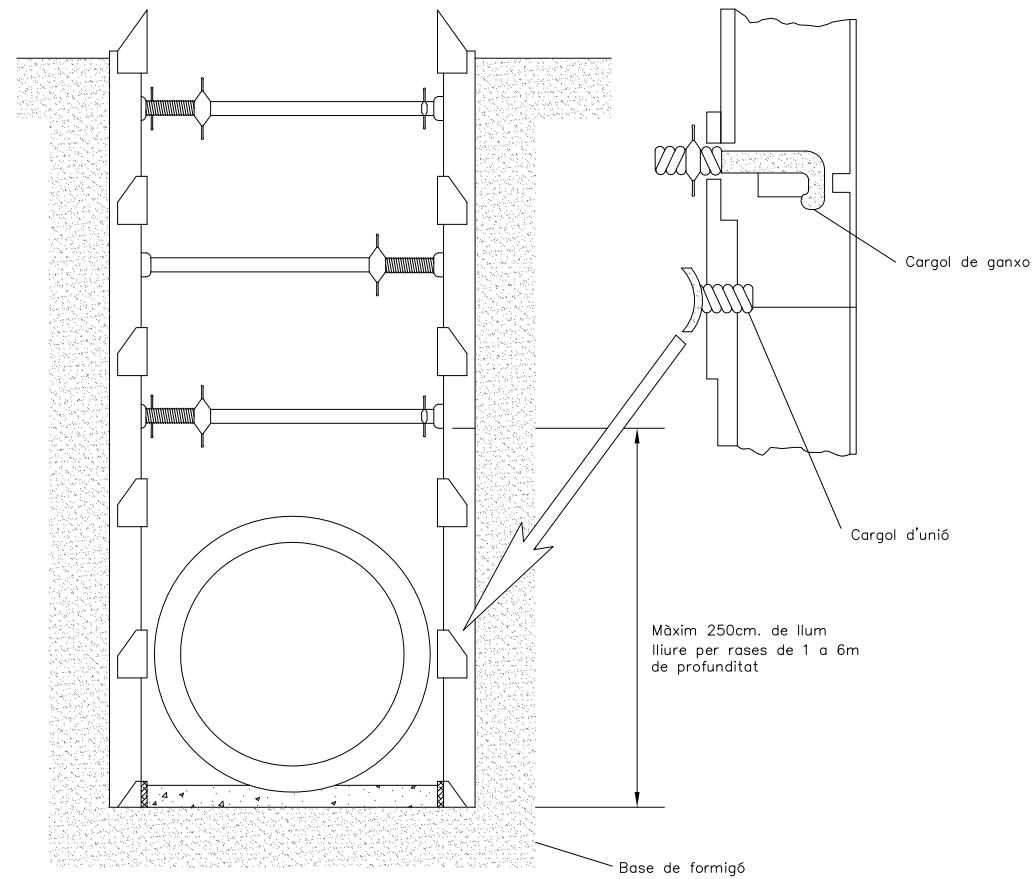


ARRENCADA



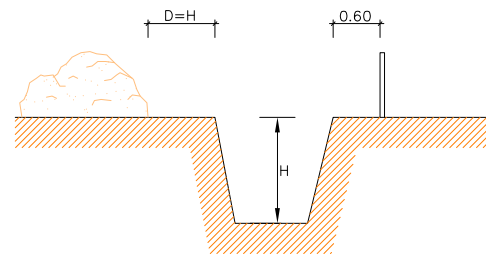
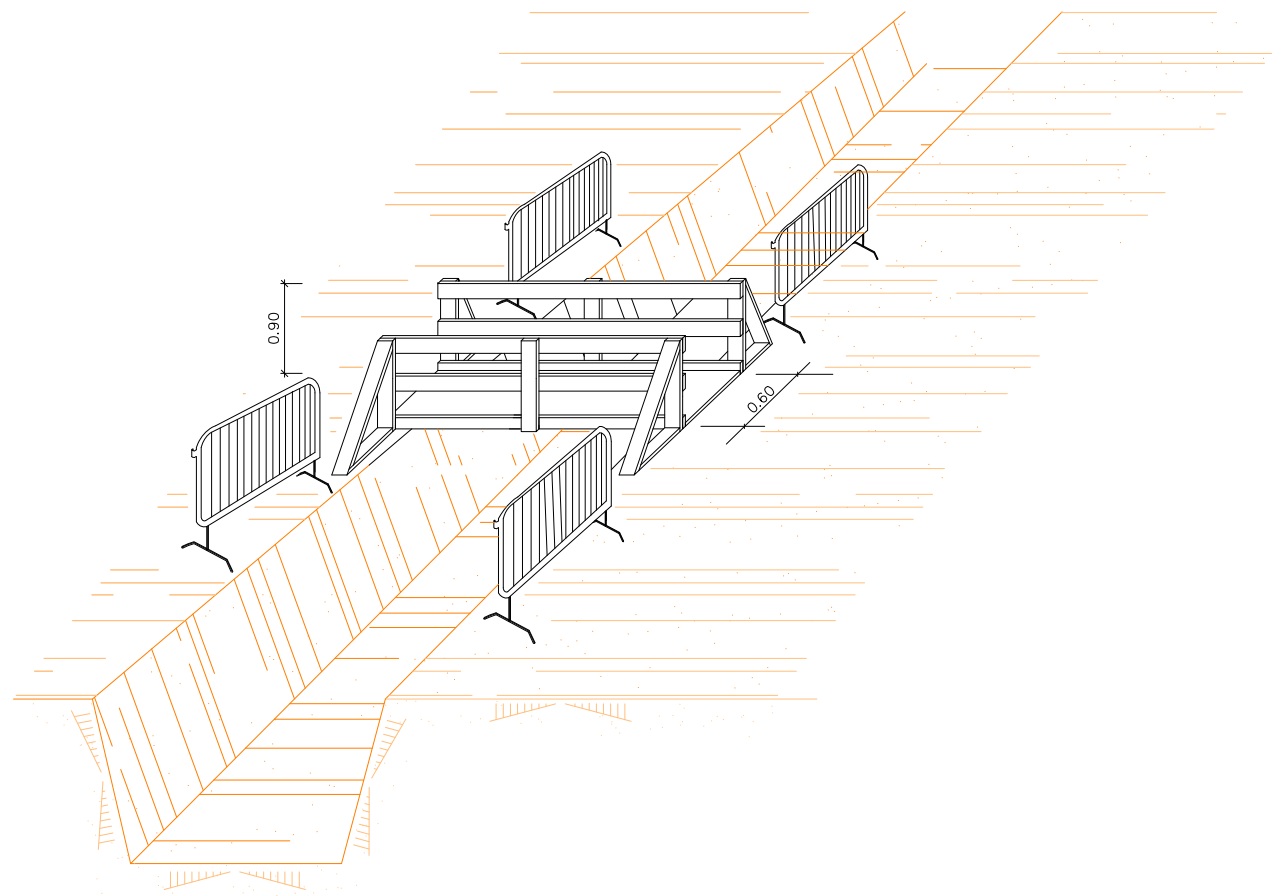
F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS14.dwg

ESTREBAT DE RASES MITJANÇANT PANELS METÀL·LICS

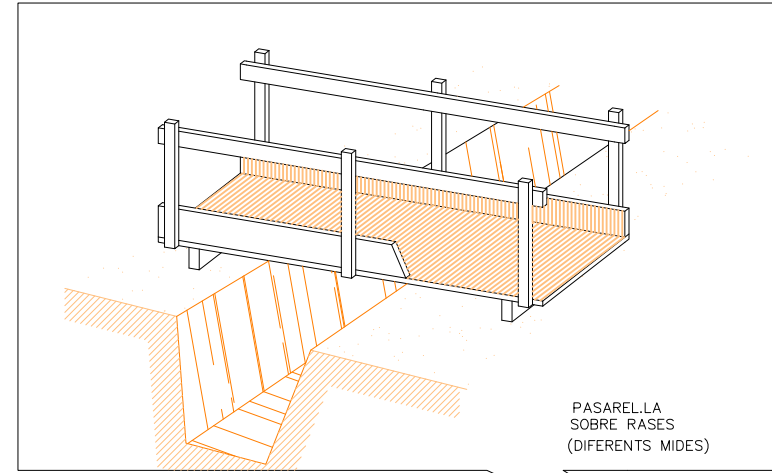


F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS15.dwg

RASES

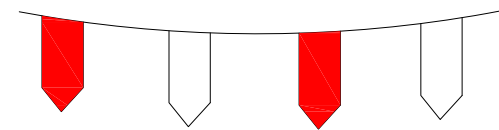
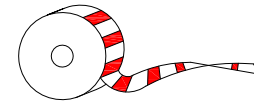


EN TERRENY ARENÓS



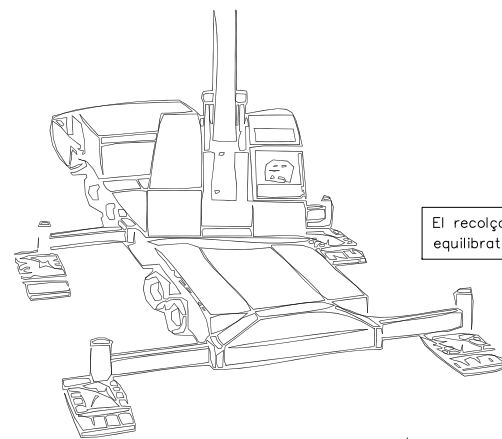
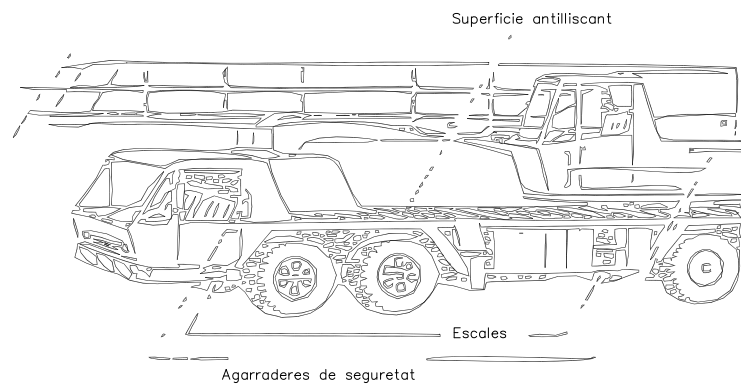
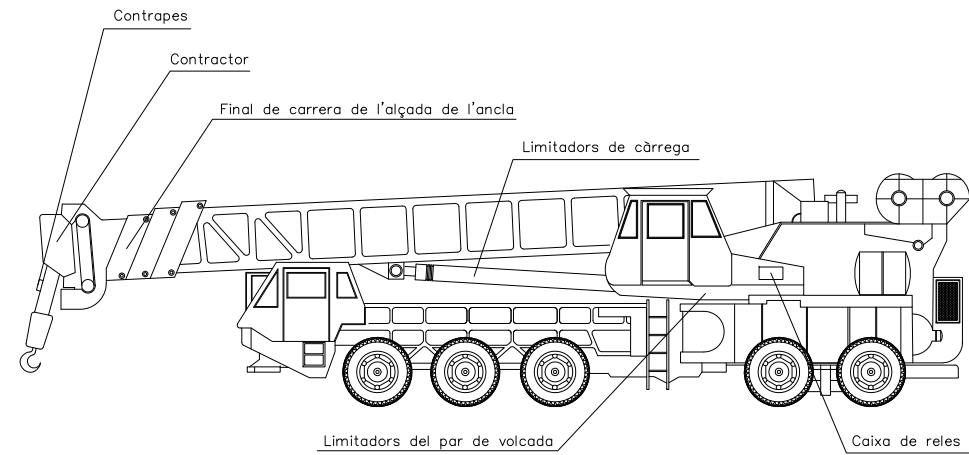
ACCESOS

ELEMENTS DE
SENYALITZACIÓ / PROTECCIÓ



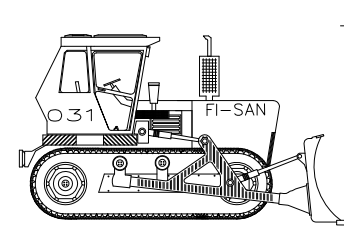
F:_0 projectes RBC\220826 Viladevall\SS GDR\SS\SS16.dwg

GRUA AUTOPROPULSADA

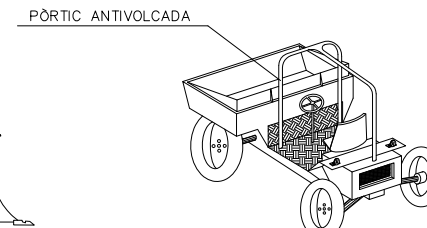


falca no adequada

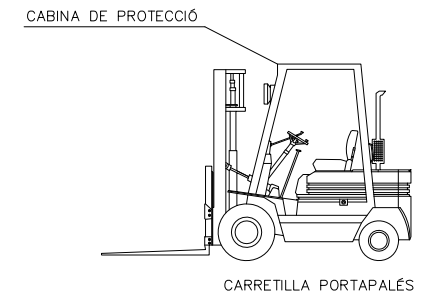
CABINES I PÒRTICS DE SEGURETAT



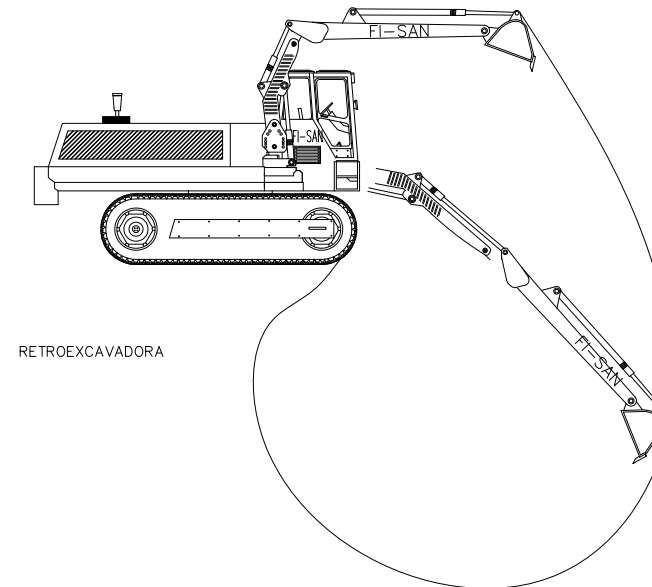
BULLDOZER



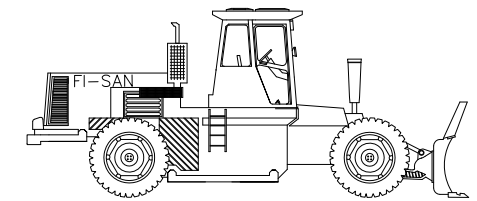
DUMPER



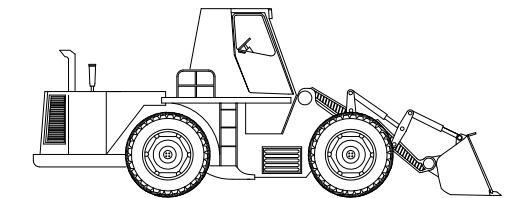
CARRETILLA PORTAPALÉS



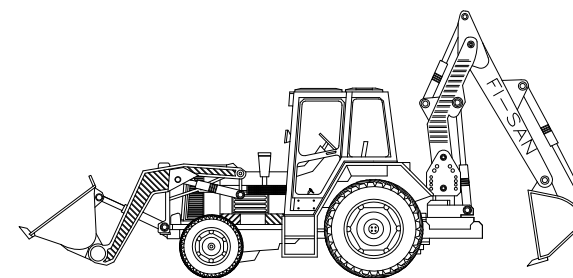
RETROEXCAVADORA



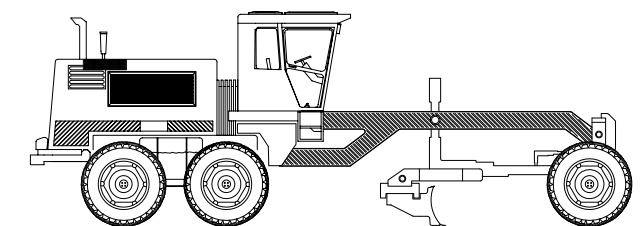
COMPACTADORA



PALA CARREGADORA DE RODES



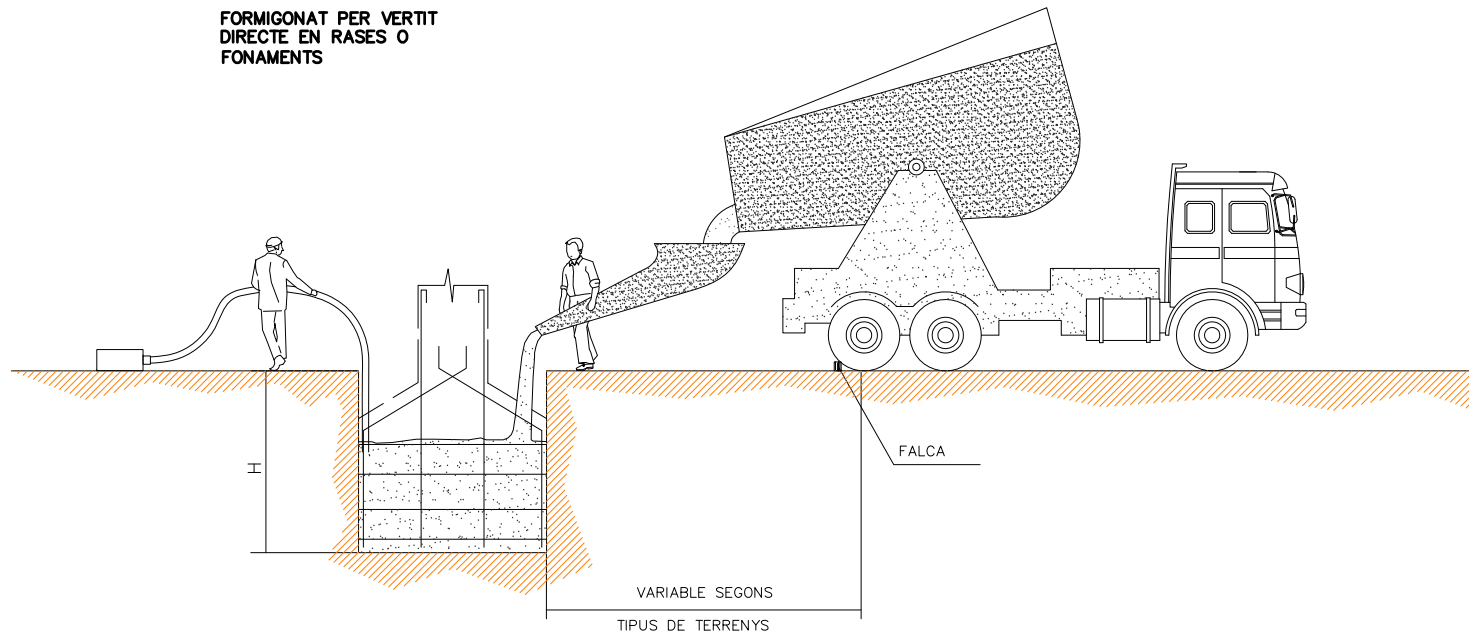
RETROPALA



MOTO NIVELADORA

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS17.dwg

FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE EN RASES O FONAMENTS



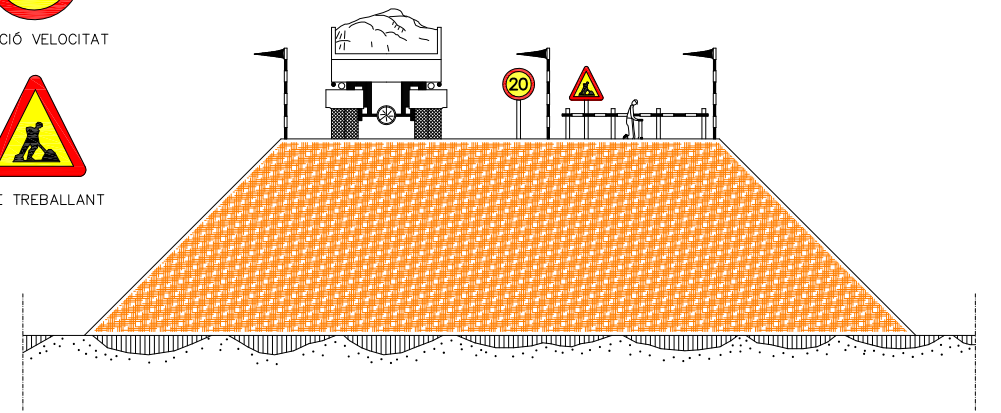
EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFERMATS



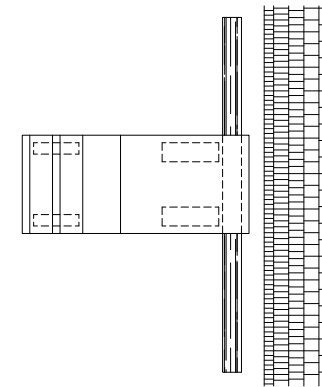
LIMITACIÓ VELOCITAT



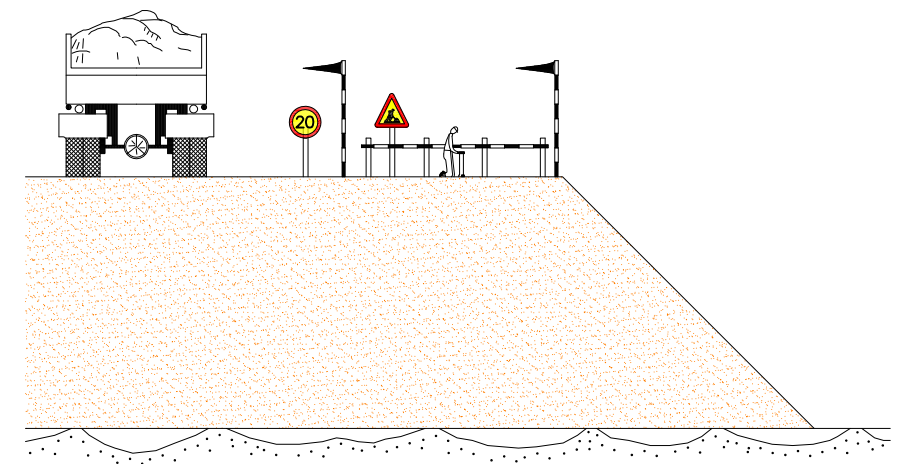
HOMI TREBALLANT



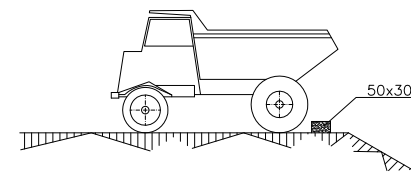
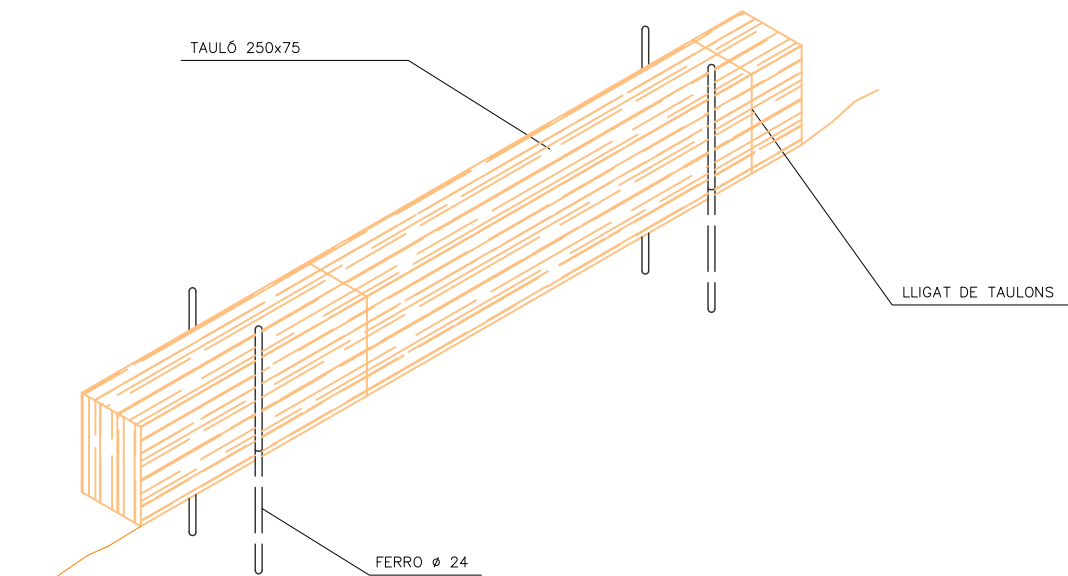
LÍMIT DE RETROCÈS EN VESSAMENT DE TERRES



DESMUNTS I TERRAPLENS



TAULÓ 250x75



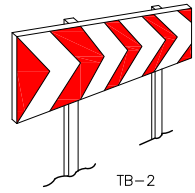
SEGONS TIPUS DE TERRENY PER A QUE OFEREIXI SEGURETAT

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS18.dwg

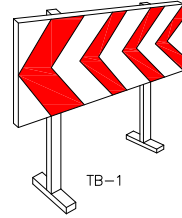
| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|------------------------------------|--|---|--|---|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STBC: DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE M^o CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARRA COLOME</p> | <p>TÍTOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES</p> | <p>NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COLLECTIVES FORMIGONATS, TERRAPLENS I AFERMATS</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS18.DWG</p> | <p>PLÀNOL NÚM.: 18 FULL.....1.....DE.....1.....</p> |
|--|---|--|---|--|---|------------------------------------|--|---|--|---|

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANELLS DIRECCIONALS

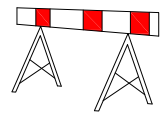


TB-2

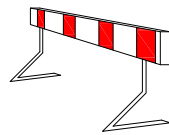


TB-1

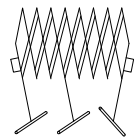
PANNELL DIRECCIONAL ESTRET



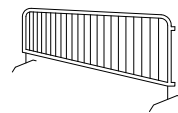
PANNELL DIRECCIONAL ALT



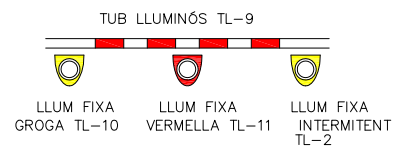
TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



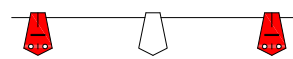
TANCA EXTENSIBLE



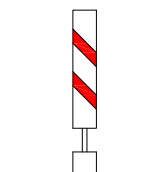
TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



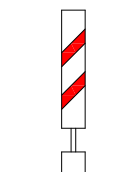
TUB LLUMINÓS TL-9
LLUM FIXA GROGA TL-10
LLUM FIXA VERMELLA TL-11
LLUM FIXA INTERMITENT TL-2



GARNALDA TB-13

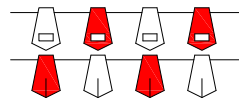


BALISA COSTAT ESQUERRE TB-9

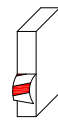


BALISA COSTAT DRET TB-8

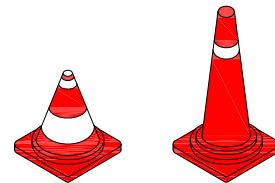
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



CINTA BALISAMENT REFLECTANT



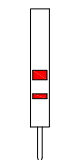
CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



CONS TB-6



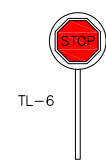
TL-10/11
LLUM AUTÒNOMA
FIXA INTERMITENT



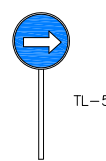
PIQUET TB-7



FITA TB-8

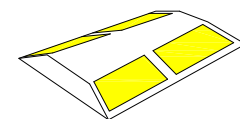


TL-6



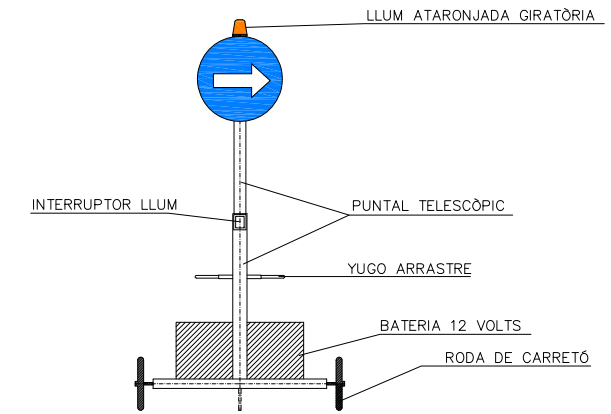
TL-5

PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ

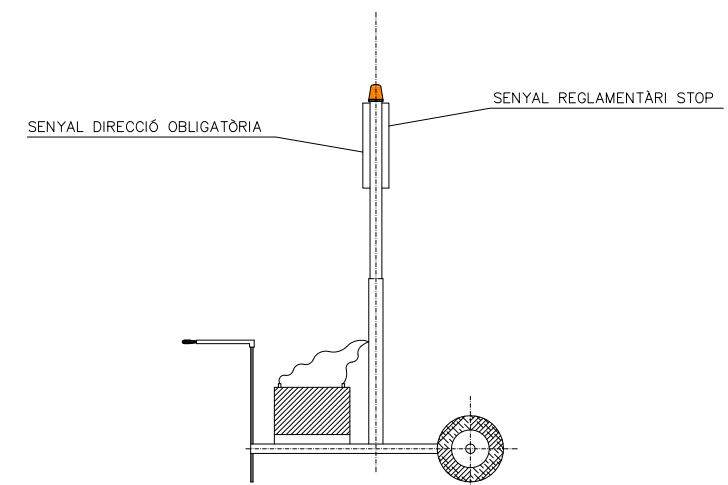


CAPTAFARS HORIZONTALS "ULLS DE GAT" TB-10

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA



VISTA FRONTAL

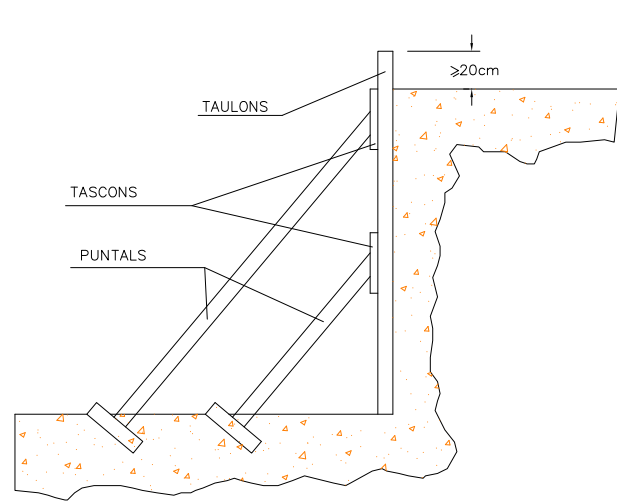


VISTA LATERAL

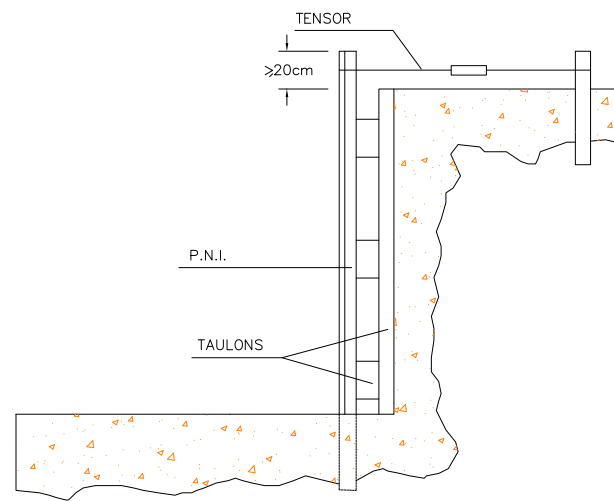
F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS19.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|------------------------------------|--|--|--|---|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE Mª CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARRA COLOME</p> | <p>TÍTOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES</p> | <p>NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOCALITZACIÓ DE LES OBRES SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS19.DWG</p> | <p>PLÀNOL NÚM.: 19 FULL.....DE.....</p> |
|---|---|--|---|---|---|------------------------------------|--|--|--|---|

APUNTALAMENTS

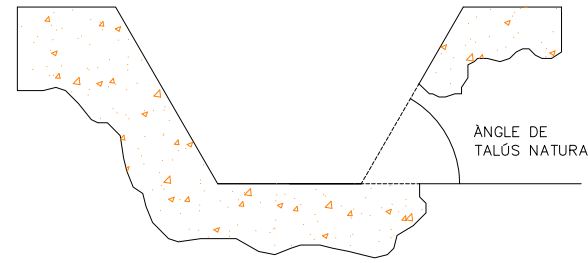


A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT

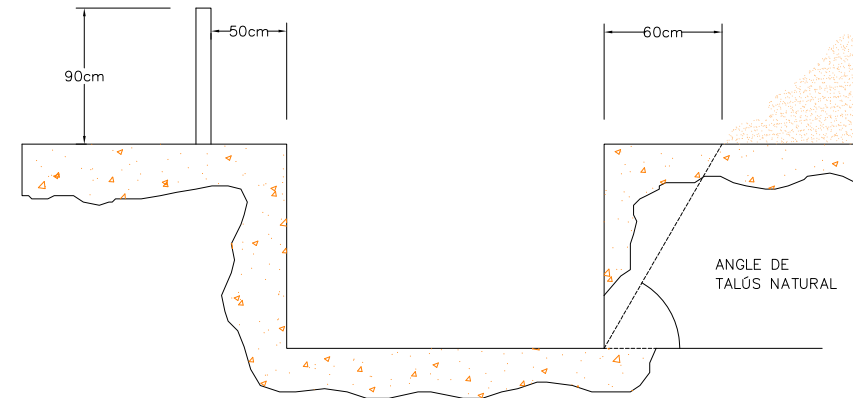
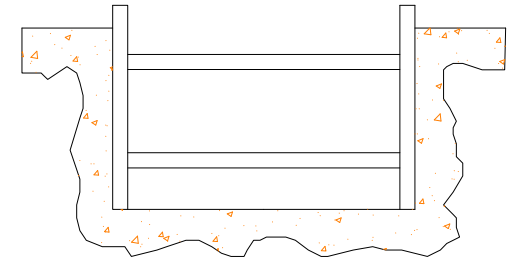


B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL·LICS per un millor aprofitament de l'espai

Ⓐ TALÚS NATURAL

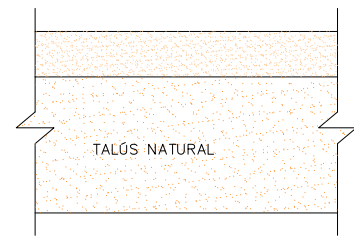


Ⓑ APUNTALAMENT

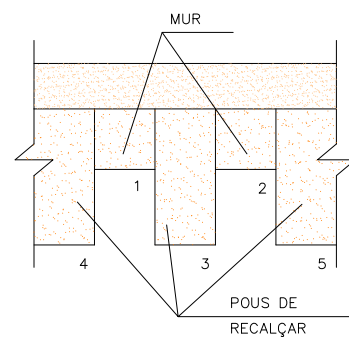


EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

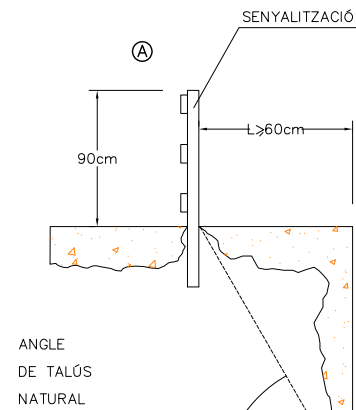
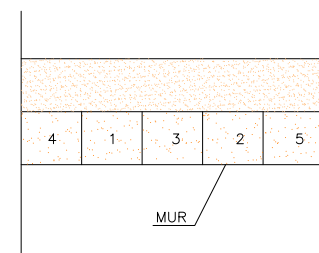
FASE I



FASE II

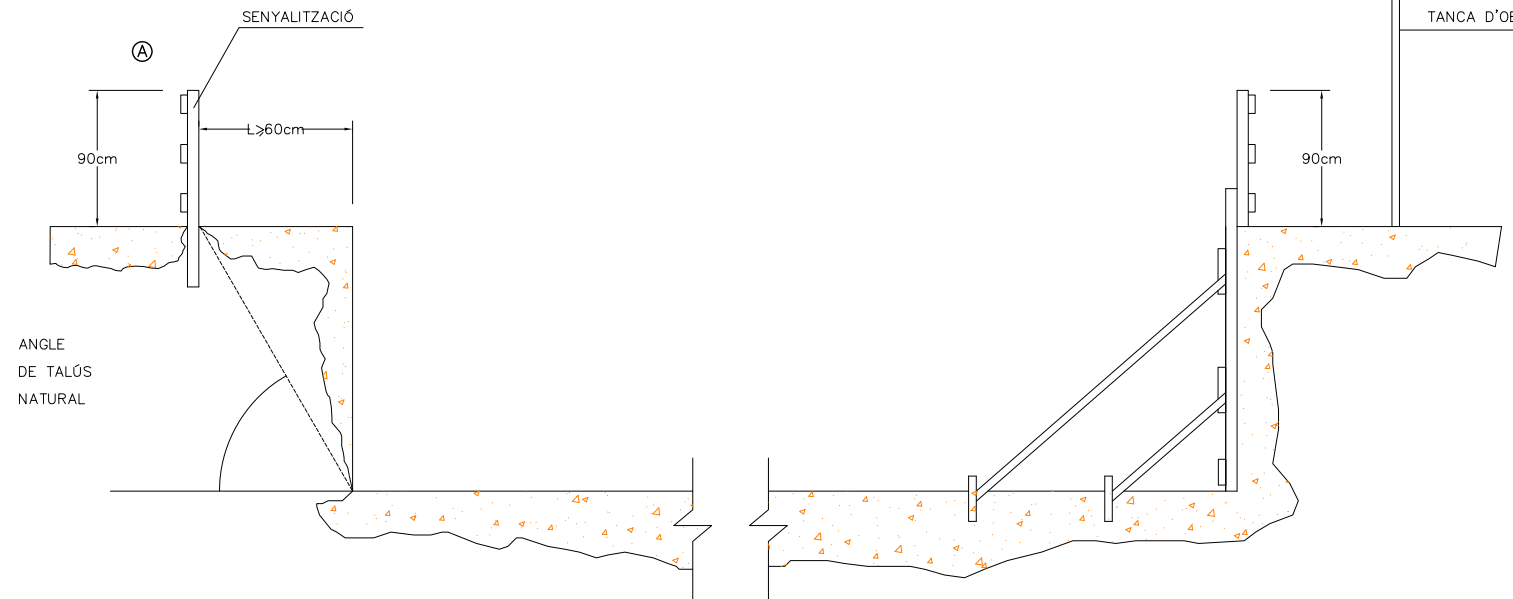


FASE III



Ⓒ

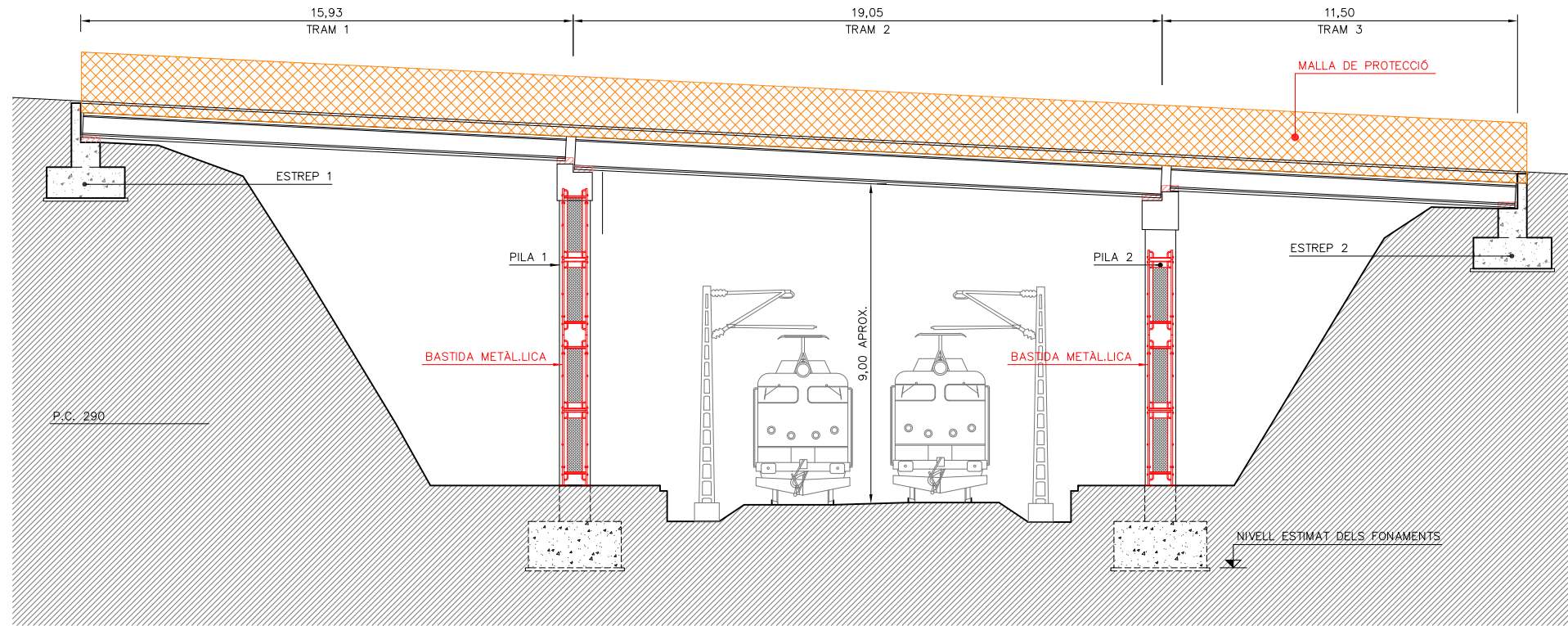
TANCA D'OBRA



F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS20.dwg

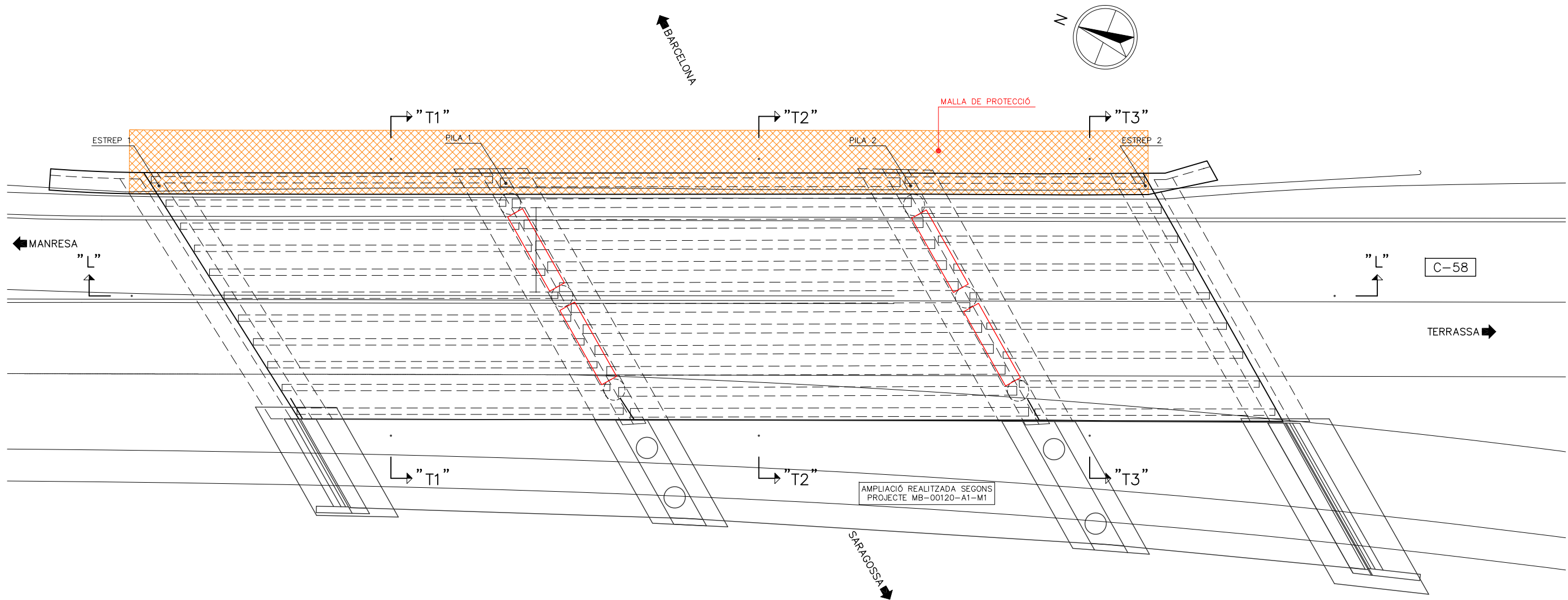
SECCIÓ LONGITUDINAL "L"

ESCALA 1:100



PLANTA

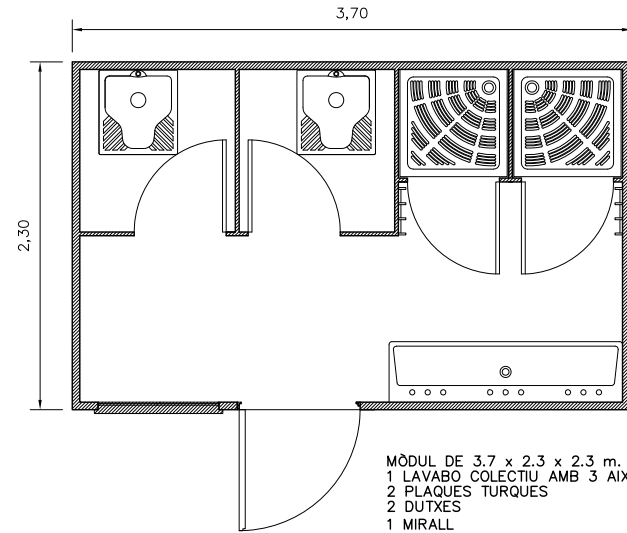
ESCALA 1:100



F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS21.dwg

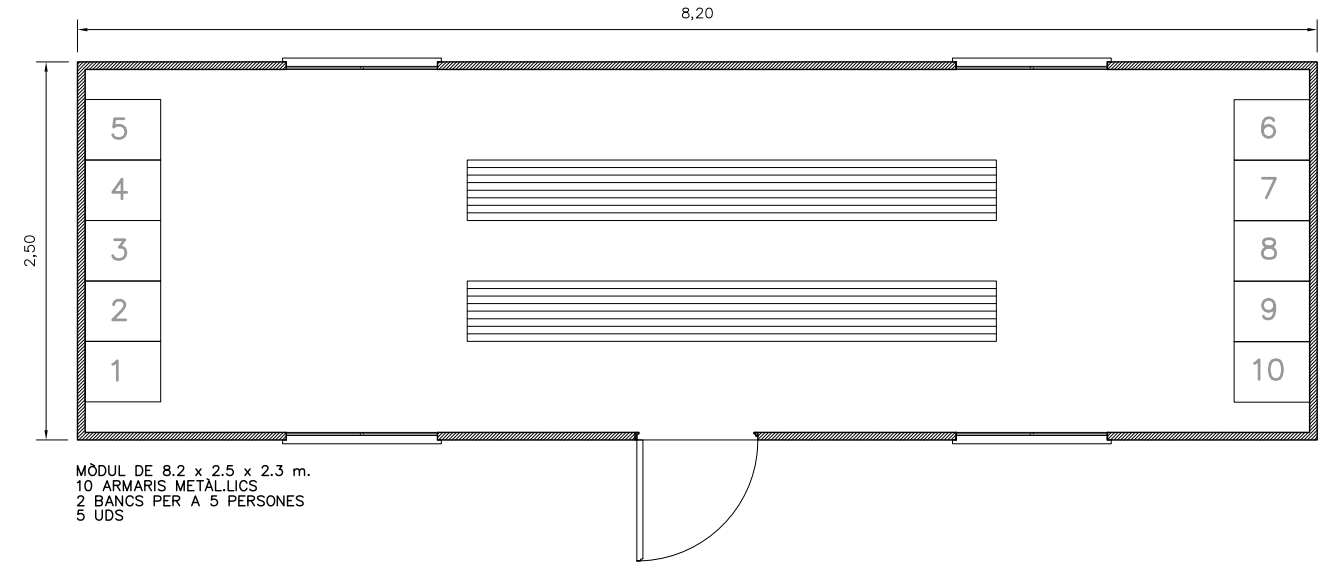
| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|---|-------------------|--|--|--------------|--------------|
| Generalitat de Catalunya Departament de Territori Servei Territorial a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STBC: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STBC.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TITOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLANOL: | DATA: | PLANOL NOM.: |
| | DANIEL J. GALLEGÓ I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE Mª CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARTRA COLOME | MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | 1:100 0 2,5 5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS AUXILIARS BASTIDES, TORRES Y PASSAREL·LES | OCTUBRE 2022 | 21 |

PLANTA MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS
ESCALA 1:25



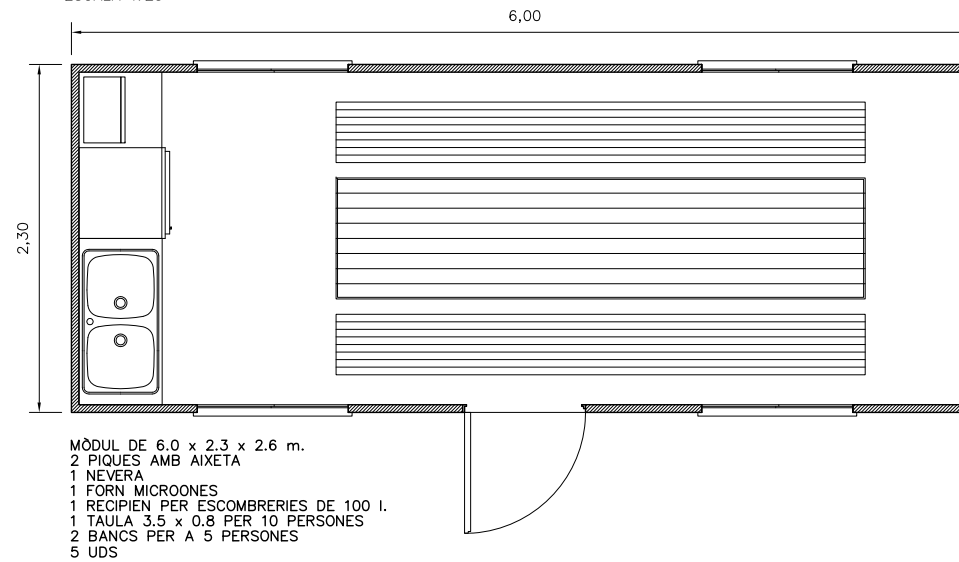
- MÒDUL DE 3,7 x 2,3 x 2,3 m.
 1 LAVABO COLECTIU AMB 3 AIXETES
 2 PLAQUES TURQUES
 2 DUTXES
 1 MIRALL
 2 PENJA-ROBES
 5 UDS

PLANTA MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS PER A 10 PERSONES
ESCALA 1:25



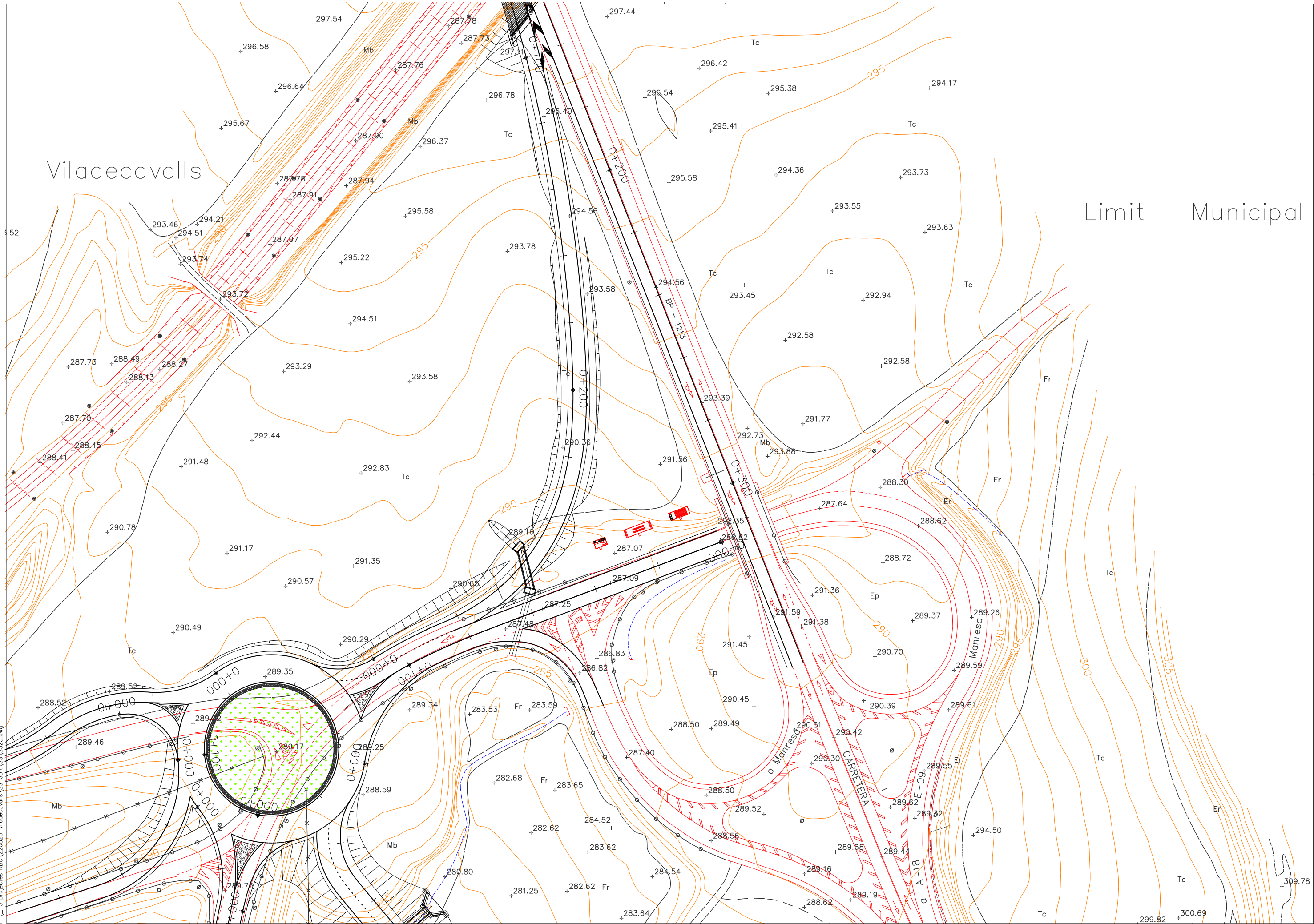
- MÒDUL DE 8,2 x 2,5 x 2,3 m.
 10 ARMARIS METÀL·LICS
 2 BANCS PER A 5 PERSONES
 5 UDS

PLANTA MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR PER A 10 PERSONES
ESCALA 1:25



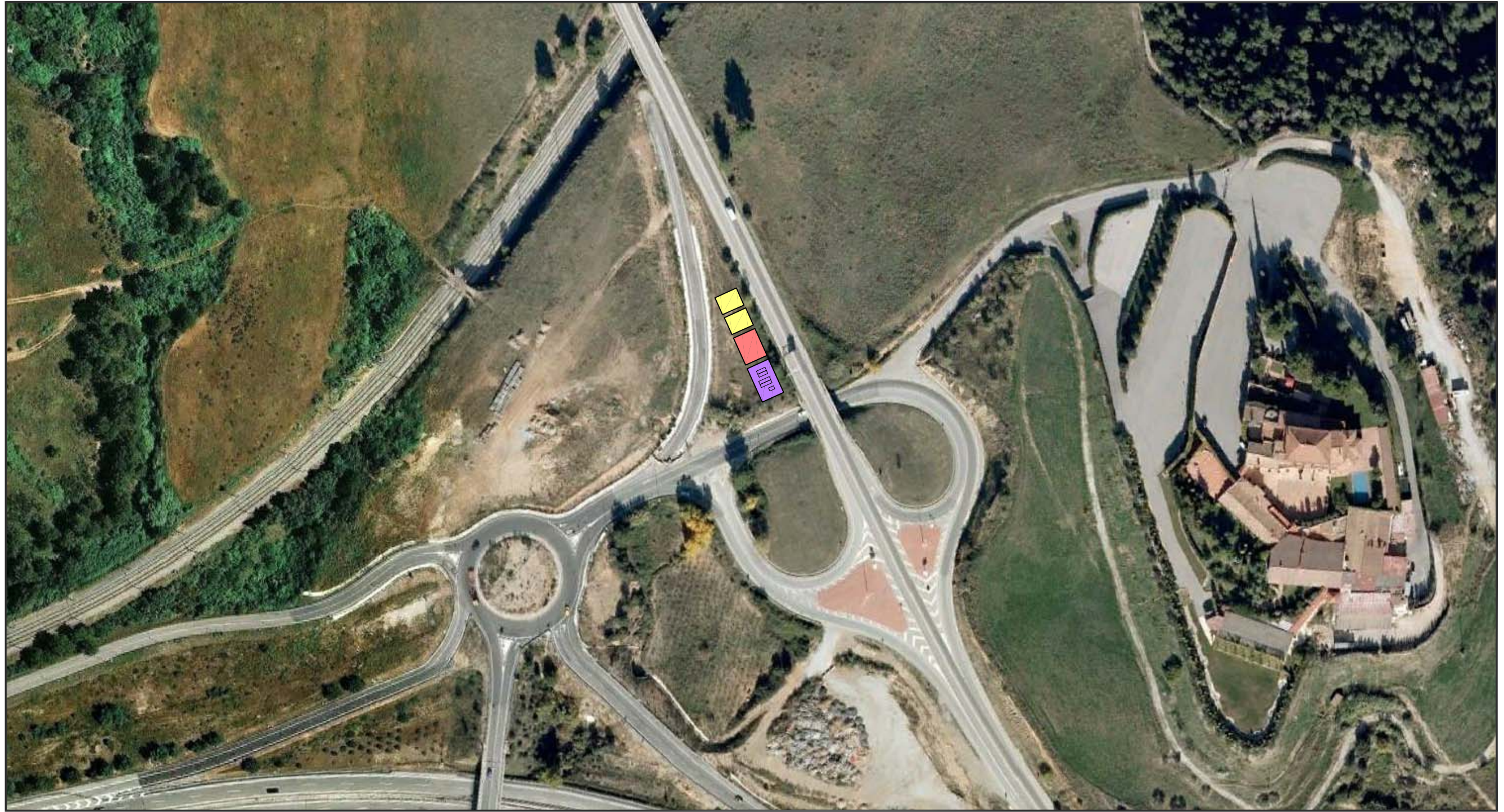
- MÒDUL DE 6,0 x 2,3 x 2,6 m.
 2 PIQUES AMB AIXETA
 1 NEVERA
 1 FORN MICROONES
 1 RECIPIEN PER ESCOMBRERIES DE 100 l.
 1 TAULA 3,5 x 0,8 PER 10 PERSONES
 2 BANCS PER A 5 PERSONES
 5 UDS



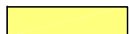
F:_0 projectes RBC\220826 Vila de Cavalls\SS GDR\SS SS22.dwg




F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls SS_GDR\SS\SS23.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|------------------------------------|--|--|--|---|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE M^a CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARRA COLOME</p> | <p>TÍTOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES</p> | <p>NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT UBICACIÓ DE MÒDULS PREFABRICATS</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022 SS23.DWG</p> | <p>PLÀNOL NÚM.: 23 FULL.....1.....DE.....1.....</p> |
|---|---|--|---|--|--|------------------------------------|--|--|--|---|



| LLEGGENDA | |
|---|-----------------------------|
|  | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS |
|  | PARC DE MAQUINARIA |
|  | ACOPIS |

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS GDR\SS\SS24.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|---|-------------------|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
|  | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^o CUNILLERA ALBERTÍ RAIMUNDO BARTRA COLOMÉ | MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CASETAS D'OBRA | OCTUBRE 2022 SS24.DWG | 24 FULL...1...DE...1... |

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58 pk 25+477. Tram: Viladecavalls.

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 compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació

de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. Gestionar l' "Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. 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:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

- b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
 3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en

- relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
 30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
 31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
 35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal

- vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El 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.
 39. 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.
 40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 42. 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.
 43. 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.
 44. 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.
 45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida 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.
48. 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:

49. 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.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- 57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- 58. El deure d'indicar els perills potencials.
- 59. Té responsabilitat dels actes personals.
- 60. 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).
- 61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- 62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 63. 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.
- 64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- 65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- 66. Bases del Concurs.
- 67. 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.
- 68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 70. 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.
- 71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- 73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si

haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
 - Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
 - Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
 - Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
 - Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
- Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
 - Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
 - Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
 - Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
 - Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
 - Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.
- Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
- (*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

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

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de

- 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D.

- 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
 - Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
 - "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
 - "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
 - "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
 - "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
 - "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
 - "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
 - "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
 - "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
 - "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
 - "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
 - "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
 - "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
 - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
 - "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
 - Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009m 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)".

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)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de

- diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protección 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]".

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)".

Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVISSIM | : | 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:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. 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 capacitat 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 consegüentment 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 com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació.

Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment
 - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
 - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
 - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
 - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L

198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97). Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
 - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97). Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.
- Normativa d'aplicació restringida
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats

- (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, Octubre de 2022

Els Enginyers Autors de l'Estudi

Sgt.: Josep M^a Cunillera i Albertí Sgt.: Raimon Bartra Colomé

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs 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

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i taxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TAXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

$> 20^{\circ}\text{C}$: 10 min

$10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$: 20 min

$0^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$: 1 h

$- 5^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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.

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

Subministrament: 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

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaciades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:
 - D < 8 mm: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$
 - 8 mm \leq D \leq 32 mm: $\geq (12,74 - 0,19 D) \text{ N/mm}^2$
 - D > 32 mm: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$

- Composició química (% en massa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08

| Designació | Lim.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria al fs(N/mm2) | Allargament al fs/fy | Relació al fs/fy |
|------------|----------------------------|--|----------------------------|------------------------|
| B 400 S | ≥ 400 | ≥ 440 | $\geq 14\%$ | $\geq 1,05$ |
| B 500 S | ≥ 500 | ≥ 550 | $\geq 12\%$ | $\geq 1,05$ |
| B 400 SD | ≥ 400 | ≥ 480 | $\geq 20\%$ | $\geq 1,20$ |
| | | | $\leq 1,35$ | |
| B 500 SD | ≥ 500 | ≥ 575 | $\geq 16\%$ | $\geq 1,15$ |
| | | | $\leq 1,35$ | |

+-----+

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 i 40 mm

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal > 8,0 mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal
- Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:

- B 500 T
 - Límit elàstic fy: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
 - Càrrega unitària de trencament fs: $\geq 550 \text{ N/mm}^2$
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
 - Relació f/fy: $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$

(A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples: $d_{min} \leq 0,6 d_{máx}$

(d_{min}: diàmetre nominal de l'armadura transversal, d_{màx}: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s: diàmetre nominal de les armadures simples; d_t: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

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).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle

- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblat-desdoblament
- Certificat de l'assaig de doblat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlle

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
 - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'annex 19 de la EHE-08

- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament ≥ 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
- %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
- %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
- %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblament simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de

ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot ≤ 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblament simple, o

el de doblament desdoblament, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formen part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar la altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblament, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblament i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblament compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

BOD - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix:

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|--------|--------------------|-----------|-----------|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ± 3 | ± 4 | +6,-3 |
| T2 | ± 2 | ± 3 | +5,-2 |
| T3 | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |

+-----+

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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.

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
- Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|--------|--------------------|-----------|-----------|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ± 3 | ± 4 | +6,-3 |
| T2 | ± 2 | ± 3 | +5,-2 |
| T3 | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B142CD70,B1431101,B1445003,B1455710,B1459630,B145B002,B1461164,B1474600,B147D102,B147L005,B1481242,B1484110,B1487350,B1488580.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu 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:

- Comprèn 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 sobrepasant 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 altres 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 xafegós 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 soldadores, 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 sedà s, 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, pels 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, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

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 pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior. Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, 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 fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspies incandescentes:

- 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 amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació 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.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1520003,B1511215,B1520007,B152U000,B1526EL6,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 us de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament

- Data de caducitat
 - Tipus i número de fabricació
 - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impeding la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiat 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 actui eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel 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 els 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 subjectació 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 deriven 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, engrairan, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A.

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 PNE-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:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/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 d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la 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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 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'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

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 que els siguin d'aplicació.

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 complet 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.

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 control del parell torsor

- Mètode del gir de femella

- Mètode de l'indicador directe de tensió

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'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

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 I: 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 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:

* 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.

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 identifiqi 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 d'aportar 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 formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

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 últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:

- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1

- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- 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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

- A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16$ mm
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$ mm
 - Sèrie pesada: $e > 40$ mm

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2). Aquest control s'estableix en tres punts bàsics:

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (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: distintius de qualitat que assegurin el compliment de les característiques tècniques i les avaluacions tècniques de idoneïtat de compliment amb CTE.

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Les unitats d'inspecció (UNE-EN 10025-2:2006, Punt 8.3), seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de:

- Per lot: 20 t

- Per colada: 40 t (pes perfils < 100 kg/ml); 60 t (pes perfils > 100 kg/ml); 80 t (pes perfils > 200 t)

Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs mecànics (UNE EN 10025-1, Apartat 10.2):

- Assaig de tracció d' una proveta per la determinació del límit elàstic aparent superior, la resistència a tracció i l'allargament, segons UNE-EN 10002-1

- Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer segons UNE-EN ISO 7438

- En perfils d'acer laminat, assaig de flexió per xoc (resiliència) de sis provetes de planxa d'acer segons UNE-EN 7475-1, UNE-EN 7475-2. Els productes amb espessor nominal inferior a 6 mm, no requereixen assaigs de flexió per xoc (UNE-EN 10025, Punt 7.3.2.1)

- En perfils d'acer buits, assaig d'aixafada (perfils buits rodons) segons UNE-EN ISO 8492 (1 proveta)

Sempre que canviï la colada de procedència del material, es realitzarà un assaig químic (UNE EN 10025-1, Apartat 10.1)de la composició de l'acer, amb determinació de:

Carboni: UNE 7014:1950, UNE 7331, UNE 7349

Fòsfor: UNE 7029

Sofre: UNE 7019

Nitrogen: UNE 36317-1, UNE 36317-2

I en acer laminat, a més a més:

Silici: UNE 7028

Manganès: UNE 7027

En acer laminat, a criteri de la DF es realitzarà a més, l'assaig de duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506).

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461:1999, UNE-EN ISO 2178:1996) per mètodes magnètics, sobre un 10 % de les peces rebudes.

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 15792-1:2009) Abans d' aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435:1998), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-1:2009) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-1:2009) 1 provetes

- 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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres pels assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE EN-ISO 14284:2008 (UNE EN 10025-1:2006)

- En perfils laminats i conformats i es mostres pels assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts en l'annex A de la UNE EN 10025-1:2004.

- 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:

- Per espessors nominals >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm

- Per espessors nominals <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

- Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

- Les mostres i els criteris de conformitat queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1:2007 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

- Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

- Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

- Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021:2008, 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjanç ant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
 - Riscos, prohibicions i obligacions.
 - Riscos de caigudes, xocs i cops.
 - Vies de circulació.
 - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
 - Equips de protecció contra incendis.
 - Mitjans i equips de salvament i socors.
 - Situacions d'emergència.
 - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales

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.

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC19000.

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 per els 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
- Tetràpode 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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'ús previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA:

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 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

* 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 I DE SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser 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 estès 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.

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión.

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 la 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.

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY31000.

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 detectors

- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció

- Part proporcional d'elements especials per a sirenes

- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants

- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques

- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi

- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics

- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

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

BQU1521A, BQU1A50A, BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'ús provisional durant la realització de l'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mímines de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha de tenir ventilació suficient al 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 suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:

- Un punt de llum
 - Un interruptor
 - Endolls
 - Protecció diferencial
- Alçària sostre: $\geq 2,6$ m
Guix aïllament: ≥ 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embalatge, 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

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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 al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.

Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres, malles o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| +-----+ \| Tipus acer \| Barres doblegades o corbades \| |  |  |
|--|----------------|-------------|
| | D ≤ 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

+-----+

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància $\geq 4 D$ a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser $\geq 20 D$.

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:

- L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla. El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.

El tallat de barres, malles o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

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).

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H142CD70,H1431101,H1445003,H1455710,H1459630,H145B002,H1461164,
H1474600,H147D102,H147L015,H1481242,H1484110,H1487350,H1488580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
 - Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
 - Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
 - Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
- Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar. L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà 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'enclotat i desenclotat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginyers 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 llargs, 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 fixaclus d'impacte
 - Utilització de maquinària que generen encenalls curts
 - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
 - Treball amb raig projector d'abrasius granulars
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
 - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
 - Activitats en un entorn de calor radiant
 - Treballs que desprenen radiacions
 - Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
- Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
- Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
- Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment reconviabls 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 sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer
- PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
 - Treballs de percussió
 - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
- Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
- Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, o dispositius similars.
- Quan el soroll sobrepassi el límit 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 de 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, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s 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 termoïllants
 - 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 termoïllant:
 - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
 - Soldadors

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 enderros.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb 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 pel 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 cuir i altres materials resistents a partícules i guspies incandescentes:
 - Treballs de soldadura.
 - Treballs de forja.
 - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1511015,H1511017,H151AJ01,H152J105,H152U000,H1534001,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemas de Protección Colectiva (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 incandescentes 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'avertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
 - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
 - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'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 despenjaments 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 maquinària
- 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'ús 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 la 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 perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers. El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I 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'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB11111,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats. El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació. Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a la 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 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

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.

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC19081.

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 rebí, 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 en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d' Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d' obres que exigeixi l'ocupació de part de l' explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l' explanació.

- La placa "OBRES" haurà d' estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l' abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duren llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació 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 amidada 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 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

HBC1 - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC19081.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D'UTILITZACIÓ

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 projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament.
- L'abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, 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 en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera „Jersei“ o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill „OBRES“ (Placa TP – 18).
 - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
 - La placa „OBRES“ haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
 - Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
 - Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
 - Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
 - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
 - Les barreres portàtils duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duren llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
 - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels abalisaments és limitada, podent ser deguda 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

CON, PEÇA REFLECTORA, LLUMENERA, PÒRTIC DE LIMITACIÓ D' ALÇÀRIA, BALISA, FITA, CASCADA LLUMINOSA, LLANTERNA, CADENA DE DELIMITACIÓ:

unitat segons amidament DT.

CINTA D' ABALISAMENT, GARLANDA, TANCA, BARRERA:

m de llargària segons amidament DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

REAL DECRETO 363/95 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.

8.3-IC Señalización de Obras

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios

REBT 1973 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

UNE 1-063-59 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales

UNE 48-103-94 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE_EN 60073 1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE_EN 60204-1 1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.

- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

- Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ 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

HQU1521A,HQU1A50A,HQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessita 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 riscs higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament 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'avaría).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

Barcelona, Octubre de 2022

Els Enginyers Autors de l'Estudi

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta, pany i clau.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

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: $\pm 2\%$

Sgt.: Josep M^a Cunillera i Albertí Sgt.: Raimon Bartra Colomé

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

| | | |
|------------|----|-----------------------------|
| Obra | 01 | PRESSUPOST B-22017-SE ESS |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/> |
| 2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="23,000"/> |
| 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/> |
| 6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/> |
| 7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/> |
| 8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="9,000"/> |
| 9 | H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/> |
| 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/> |
| 11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

| | | | |
|----|----------|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/> |
| 12 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/> |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/> |
| 14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/> |
| 15 | 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/> |
| 16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/> |

| | | |
|------------|----|-----------------------------------|
| Obra | 01 | PRESSUPOST B-22017-SE ESS |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/> |
| 2 | 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="16,000"/> |
| 3 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/> |
| 4 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="12,000"/> |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="40,000"/> |
| 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 |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

| | | | | | |
|----|----------|---|--|--------------------------|----------------|
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 100,000 |
| 7 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 8 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 9 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 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 | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 11 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 13 | HBC19081 | m | Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 100,000 |
| 14 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |

| | | |
|------------|----|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST B-22017-SE ESS |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|------|----------|-----|---|--------------------------|--------------|
| 1 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

| | | | | | |
|---|----------|-----|---|--------------------------|--------------|
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 4 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 6,000 |
| 5 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 6 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 7 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 8 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | AMIDAMENT DIRECTE | 9,000 |

EUR

QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 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 VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 6,87 € |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 8,06 € |
| P-3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 10,57 € |
| P-4 | 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-5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,65 € |
| P-6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 3,04 € |
| P-7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 10,85 € |
| P-8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 7,25 € |
| P-9 | 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-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 22,13 € |
| P-10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 18,12 € |
| P-11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 49,13 € |
| P-12 | 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-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 26,76 € |
| P-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 (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 29,70 € |
| P-14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 3,12 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|---|---------|
| P-15 | 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 (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 5,84 € |
| P-16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 20,55 € |
| P-17 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 15,28 € |
| P-18 | 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 (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 19,84 € |
| P-19 | 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 SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 16,75 € |
| P-20 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 7,23 € |
| P-21 | 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 VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 2,86 € |
| P-22 | 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 TRENTE CÈNTIMS) | 0,30 € |
| P-23 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTE-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 35,13 € |
| P-24 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 62,65 € |
| P-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 (TRENTE-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 36,54 € |
| P-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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 42,01 € |
| P-27 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTE-CINC EUROS AMB TRENTE CÈNTIMS) | 35,30 € |
| P-28 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 52,26 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|--|---------|
| P-29 | HBC19081 | m | Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,99 € |
| P-30 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 51,21 € |
| P-31 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 61,57 € |
| P-32 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 80,41 € |
| P-33 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 71,96 € |
| P-34 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 69,06 € |
| P-35 | 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-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 28,55 € |
| P-36 | 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-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 35,57 € |
| P-37 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 51,37 € |
| P-38 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 2,51 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

Barcelona, Octubre de 2022
Els Enginyers autors de l'Estudi,

Sgt.: Josep Maria Cunillera i Albertí

Sgt.: Raimon Bartra i Colomé

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 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 | 6,87 € |
| | | | B1411111 Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 5,95000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,92000 € |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 8,06 € |
| | | | B1421110 Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 6,98000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,08000 € |
| P-3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 10,57 € |
| | | | B142CD70 Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,42000 € |
| P-4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,25 € |
| | | | B1431101 Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,03000 € |
| P-5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,65 € |
| | | | B1445003 Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,43000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,22000 € |
| P-6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 3,04 € |
| | | | B1455710 Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2,63000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,41000 € |
| P-7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10,85 € |
| | | | B1459630 Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 9,39000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,46000 € |
| P-8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 7,25 € |
| | | | B145B002 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,28000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,97000 € |
| P-9 | 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 | 22,13 € |
| | | | B1461164 Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 19,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,97000 € |
| P-10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 18,12 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|------------|
| | | | B1474600 Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 15,69000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,43000 € |
| P-11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 49,13 € |
| | | | B147D102 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 42,54000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,59000 € |
| P-12 | 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 | 26,76 € |
| | | | B1Z09F90 Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 0,97000 € |
| | | | B147L005 Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,48000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,31000 € |
| P-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 | 29,70 € |
| | | | B1481242 Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 25,71000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,99000 € |
| P-14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 3,12 € |
| | | | B1484110 Samarreta de treball, de cotó | 2,70000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,42000 € |
| P-15 | 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 | 5,84 € |
| | | | B1487350 Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 5,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,78000 € |
| P-16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 20,55 € |
| | | | B1488580 Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 17,79000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,76000 € |
| P-17 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 15,28 € |
| | | | B1Z11215 Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,30400 € |
| | | | B1520003 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 | 0,45200 € |
| | | | Altres conceptes | 14,52400 € |
| P-18 | 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 | 19,84 € |
| | | | B1Z11215 Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,30400 € |
| | | | B1520007 Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut | 1,85600 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|----------------|
| | | | B0AC112D Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 2,54400 € |
| | | | Altres conceptes | 15,13600 € |
| P-19 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 16,75 € |
| | | | B1Z0A100 Clau acer, per a seguretat i salut | 0,13393 € |
| | | | B1Z0D300 Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 0,52453 € |
| | | | B1Z0D230 Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,36800 € |
| | | | Altres conceptes | 14,72354 € |
| P-20 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 7,23 € |
| | | | B0AC112D Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,27200 € |
| | | | Altres conceptes | 5,95800 € |
| P-21 | 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 | 2,86 € |
| | | | B152U000 Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,52500 € |
| | | | B1526EL6 Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 0,59000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,74500 € |
| P-22 | 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 | 0,30 € |
| | | | B1534001 Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos | 0,03000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,27000 € |
| P-23 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 35,13 € |
| | | | B1Z4501A 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 | 18,37500 € |
| | | | B1Z0D230 Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 4,56000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,19500 € |
| P-24 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 62,65 € |
| | | | BBL11102 Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 31,54000 € |
| | | | Altres conceptes | 31,11000 € |
| P-25 | HBBA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 36,54 € |
| | | | BBBAD017 Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 6,10000 € |
| | | | BBBAA007 Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 2,84000 € |
| | | | Altres conceptes | 27,60000 € |
| P-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 | 42,01 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|---|----------------|
| | | | BBBAD025 Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 7,86000 € |
| | | | BBBAB115 Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 5,81000 € |
| | | | Altres conceptes | 28,34000 € |
| P-27 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 35,30 € |
| | | | BBBAC005 Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut | 7,86000 € |
| | | | Altres conceptes | 27,44000 € |
| P-28 | 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 | 52,26 € |
| | | | BBBAF004 Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,55000 € |
| | | | BBBAD004 Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 29,71000 € |
| P-29 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1,99 € |
| | | | B1Z0B700 Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut | 0,11640 € |
| | | | BBC19000 Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 0,13000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,74360 € |
| P-30 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 51,21 € |
| | | | BM311611 Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 33,78000 € |
| | | | B1ZM1000 Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,14000 € |
| P-31 | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 61,57 € |
| | | | BQU1B130 Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 53,31000 € |
| | | | Altres conceptes | 8,26000 € |
| P-32 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 80,41 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|--|----------------|
| | | | BQU1D190 Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 69,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,79000 € |
| P-33 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera d'1 pica amb aixeta i taulell | 71,96 € |
| | | | BQU1E170 Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera d'1 pica amb aixeta i taulell | 62,30000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,66000 € |
| P-34 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 69,06 € |
| | | | BQU22303 Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut | 54,12000 € |
| | | | Altres conceptes | 14,94000 € |
| P-35 | 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 | 28,55 € |
| | | | BQU25700 Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 21,31000 € |
| | | | Altres conceptes | 7,24000 € |
| P-36 | 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 | 35,57 € |
| | | | BQU27900 Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 22,85500 € |
| | | | Altres conceptes | 12,71500 € |
| P-37 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 51,37 € |
| | | | BQU2GF00 Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 42,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,16000 € |
| P-38 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 2,51 € |
| | | | BQZ1P000 Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,04000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,47000 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

Barcelona, Octubre de 2022
 Els Enginyers autors de l'Estudi,

Sgt.: Josep Maria Cunillera i Albertí

Sgt.: Raimon Bartra i Colomé

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

| | | |
|------------|----|-----------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost B-22017-SE ESS |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 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) | 6,87 | 10,000 | 68,70 |
| 2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 8,06 | 1,000 | 8,06 |
| 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3) | 10,57 | 1,000 | 10,57 |
| 4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4) | 0,25 | 23,000 | 5,75 |
| 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5) | 1,65 | 2,000 | 3,30 |
| 6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió 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 - 6) | 3,04 | 6,000 | 18,24 |
| 7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7) | 10,85 | 4,000 | 43,40 |
| 8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8) | 7,25 | 9,000 | 65,25 |
| 9 | 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 - 9) | 22,13 | 6,000 | 132,78 |
| 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10) | 18,12 | 3,000 | 54,36 |
| 11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 11) | 49,13 | 2,000 | 98,26 |
| 12 | 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 - 12) | 26,76 | 3,000 | 80,28 |
| 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 (P - 13) | 29,70 | 6,000 | 178,20 |
| 14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 14) | 3,12 | 6,000 | 18,72 |
| 15 | 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 (P - 15) | 5,84 | 6,000 | 35,04 |
| 16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 16) | 20,55 | 2,000 | 41,10 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.01 | | | 862,01 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 2

| | | |
|------------|----|-----------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost B-22017-SE ESS |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|-------------------|-----------------|---|-----------|-----------------|--------|
| 1 | 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 - 17) | 15,28 | 20,000 | 305,60 |
| 2 | 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 - 18) | 19,84 | 16,000 | 317,44 |
| 3 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 16,75 | 10,000 | 167,50 |
| 4 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 20) | 7,23 | 12,000 | 86,76 |
| 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 (P - 21) | 2,86 | 40,000 | 114,40 |
| 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 (P - 22) | 0,30 | 100,000 | 30,00 |
| 7 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 35,13 | 2,000 | 70,26 |
| 8 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 62,65 | 1,000 | 62,65 |
| 9 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 36,54 | 1,000 | 36,54 |
| 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 (P - 26) | 42,01 | 1,000 | 42,01 |
| 11 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 35,30 | 1,000 | 35,30 |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 52,26 | 1,000 | 52,26 |
| 13 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 29) | 1,99 | 100,000 | 199,00 |
| 14 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 30) | 51,21 | 1,000 | 51,21 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.03 | | | 1.570,93 | |

PRESSUPOST

| | | |
|------------|----|---|
| Obra | 01 | Pressupost B-22017-SE ESS |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 04 | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 31) | 61,57 | 3,000 | 184,71 |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32) | 80,41 | 3,000 | 241,23 |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 33) | 71,96 | 3,000 | 215,88 |
| 4 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34) | 69,06 | 6,000 | 414,36 |
| 5 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35) | 28,55 | 2,000 | 57,10 |
| 6 | 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 - 36) | 35,57 | 1,000 | 35,57 |
| 7 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37) | 51,37 | 1,000 | 51,37 |
| 8 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38) | 2,51 | 9,000 | 22,59 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.04 | | | 1.222,81 | |

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 3: Subcapítol | | | Import |
|----------------------|--------------|---|-----------------|
| Subcapítol | 01.01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 862,01 |
| Subcapítol | 01.01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA | 1.570,93 |
| Subcapítol | 01.01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 1.222,81 |
| Capítol | 01.01 | SEGURETAT I SALUT | 3.655,75 |
| | | | 3.655,75 |
| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
| Capítol | 01.01 | SEGURETAT I SALUT | 3.655,75 |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 ESS | 3.655,75 |
| | | | 3.655,75 |
| NIVELL 1: Obra | | | Import |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 ESS | 3.655,75 |
| | | | 3.655,75 |

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 3: Subcapítol | | | % |
|----------------------|--------------|---|---------------|
| Subcapítol | 01.01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 23,58 |
| Subcapítol | 01.01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA | 42,97 |
| Subcapítol | 01.01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 33,45 |
| Capítol | 01.01 | SEGURETAT I SALUT | 100,00 |
| | | | 100,00 |
| NIVELL 2: Capítol | | | % |
| Capítol | 01.01 | SEGURETAT I SALUT | 100,00 |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 ESS | 100,00 |
| | | | 100,00 |
| NIVELL 1: Obra | | | % |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 ESS | 100,00 |
| | | | 100,00 |

Barcelona, Octubre de 2022
Els Enginyers autors de l'Estudi,

Sgt.: Josep Maria Cunillera i Albertí

Sgt.: Raimon Bartra i Colomé

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.9. GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX MEMORIA GESTIÓ DE RESIDUS

| | | | | | |
|-------|--|----|-------|--|----|
| 1 | OBJECTE | 2 | 5.2 | FORMIGÓ..... | 10 |
| 2 | ACTIVITATS A REALITZAR | 2 | 5.3 | CONTROL DE LA GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS..... | 10 |
| 2.1 | ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS | 2 | 5.4 | CONTROL DE LA GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS..... | 11 |
| 2.2 | PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA | 2 | 5.5 | CONTROL DE RETIRADA I CESSIÓ DE RESIDUS ESPECIALS | 11 |
| 3 | ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS..... | 3 | 5.6 | VALORITZACIÓ | 11 |
| 3.1 | RESIDUS ESPECIALS | 3 | 5.7 | TRANSPORT I DESTÍ DE RESIDUS NO ESPECIALS | 12 |
| 3.2 | RESIDUS NO ESPECIALS..... | 4 | 5.8 | RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA | 12 |
| 3.3 | ESTIMACIÓ QUANTITATIVA | 4 | 6 | MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA..... | 13 |
| 4 | MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS | 7 | 6.1 | GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA | 13 |
| 4.1 | INTRODUCCIÓ | 7 | 6.2 | SEPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA | 14 |
| 4.2 | JERARQUIA DE LES MESURES | 7 | 6.2.1 | Separació de residus "No Especials" | 14 |
| 4.3 | ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS | 7 | 6.2.2 | Emmagatzematge de residus "No especials" | 14 |
| 4.3.1 | Per a tots els materials: | 7 | 6.2.3 | Emmagatzematge de residus especials. | 15 |
| 4.3.2 | Fusta:..... | 8 | 6.2.4 | Envasat i etiquetatge dels residus especials | 15 |
| 4.3.3 | Metalls: | 8 | 7 | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA..... | 16 |
| 4.3.4 | Embalatges i plàstics: | 8 | 8 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques | 16 |
| 4.3.5 | Residus especials:..... | 8 | 9 | VALORACIÓ ECONÒMICA | 16 |
| 4.3.6 | Senyalització vertical: | 8 | 10 | DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS..... | 16 |
| 4.3.7 | Deconstrucció, excavació i fressat:..... | 8 | | | |
| 4.4 | ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA..... | 8 | | | |
| 5 | OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ | 10 | | | |
| 5.1 | DEMOLICIONS..... | 10 | | | |

1 OBJECTE

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'objectiu del **Projecte Constructiu**, és la execució de les obres corresponents a la **Millora local. Ponts i estructures. Reparació obra de fàbrica existent sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida. Carretera C-58 pk 25+477. Tram: Viladecavalls.**

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.

Adicionalment 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.

2 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, mitjançant transportistes autoritzats.

2.1 ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS

| | |
|---------------------------------------|--|
| Demolicions : | Paviments de formigó Paviments asfàltics Desmuntatge de: barreres de seguretat, columnes d'enllumenat i tanques de simple torsió |
| Ferms : | Capes granulars |
| Paviments : | Mescla bituminosa continua en calent |
| Senyalització i barreres de defensa : | Senyalització horitzontal i vertical Muntatge de barreres de defensa Baranes |

2.2 PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

MOVIMENT DE TERRES, EXCAVACIÓ

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals
- Grups electrògens

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" I GABIONS

- Encofrats
- Acers
- Formigoneres
- Bombes de formigó
- Grues
- Eines manuals

FERMS I PAVIMENTS

- Maquinària de fresats i talls amb disc
- Maquinària de compactació
- Camions
- Maquinària de neteja
- Eines manuals

SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

- Màquines pesants
- Camions
- Eines manuals

DESVIAMENT DE TRÀNSIT

- Senyalització horitzontal (maquinària de pintar)
- Senyalització vertical (camions i eines manuals)
- Senyalització mòbil (camions i eines manuals)

SENYALITZACIÓ, ABALISSAMENT

- Maquinària de clava de senyals
- Perfils d'acer
- Camions

- Eines manuals

ÀREAS AUXILIARS

- Zones d'aplec provisional de materials d'obra

3 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 mateix. 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.

En l'apèndix número 1 d'aquesta memòria, es relacionen els gestors i les instal·lacions de tractament recomanades per als residus que s'hagin de gestionar externament en aquest projecte.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada 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.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

3.1 RESIDUS ESPECIALS

Pel que fa als residus classificats com a "especials", 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.

Relació de residus "especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

| Codi CER | Residu |
|----------|---|
| 08 | Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítrics), adhesius, sellegants i tintes d'impressió. |
| 080111 | Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses |
| 080121 | Residus de Decapant o desvernissants |
| 11 | Residus del tractament químic de superfície i del recobriments de metalls i altres materials; residus de la hidrometal·lúrgia no ferrera. |
| 110105 | Àcids de decapatge |
| 13 | Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05,12 i 19). |
| 130111 | Olis hidràulics sintètics |
| 130206 | Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants |
| 15 | Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria. |
| 150110 | Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles |

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 amb 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 a 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.

3.2 RESIDUS NO ESPECIALS

| Codi CER | Residu | Tipologia |
|----------|--|-------------|
| 12 | Residus del mollejat i del tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics. | |
| 120101 | Llimadures i encenalls de metalls ferris | No Especial |
| 120102 | Pols i partícules de metalls ferris | No Especial |
| 120105 | Encenalls i rebaves de plàstic | No Especial |
| 120113 | Residus de soldadura | No Especial |
| 15 | Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria. | |
| 150101 | Envasos de paper i cartró | No Especial |
| 150102 | Envasos de plàstic | No Especial |
| 150103 | Envasos de fusta | No Especial |
| 150104 | Envasos metàl·lics | No Especial |
| 17 | Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades). | |
| 170101 | Formigó | Inert |
| 170201 | Fusta | No Especial |
| 170203 | Plàstics | No Especial |
| 170302 | Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01 | No Especial |
| 170405 | Ferro i acer | No Especial |
| 170407 | Metalls barrejats | No Especial |
| 170504 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 | Inert |

3.3 ESTIMACIÓ QUANTITATIVA

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra. Si hi ha residus que es reutilitzen o reciclen, aquests queden 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.).

Resum dels residus generats en l'obra comparats amb les quantitats mínimes que estableix el R.D:

| RESIDU | SEGONS R.D. | NOSTRES RESULTATS |
|----------------|-------------|-------------------|
| FORMIGÓ | 80 T | 39,313 T |
| CERÀMICA | 40 T | 0,676 T |
| METALL | 2 T | 167,006 T |
| FUSTA | 1 T | 3,560 T |
| VIDRE | 1 T | 0 T |
| PLÀSTIC | 0,5 T | 0,277 T |
| PAPER I CARTRÓ | 0,5 T | 0 T |

Residus directes de :

FORMIGÓ: 14,256 m³ = 31,363T
MESCLA BITUMINOSA: 14,080 m³ = 33,792T
TERRES: 750,000 m³ = 1.350,000 T

Aquests residus directes han estat comptabilitzats al pressupost general de l'obra, dins de cada una de les corresponents partides.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució. Es considera que existeix un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

El factor (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.

Per calcular el 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.

S'adjunta taula amb els resultats obtinguts:

| CARRETERES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|
| Capítol | ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) |
| Subcapítol | DEMOLICIONS I DESMUNTATGES | 3991,470000 | 0,000020 | 0,079829 | 0,000020 | 0,079829 | 0,000007 | 0,027940 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000798 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,001197 |
| Subtotal | | 3991,470000 | | 0,079829 | | 0,079829 | | 0,027940 | | 0,000000 | | 0,000798 | | 0,000000 | | 0,001197 |
| Capítol | PAVIMENTACIÓ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) |
| Subcapítol | SUBBASES I PAVIMENTACIÓ | 10000,000000 | 0,000020 | 0,200000 | 0,000025 | 0,250000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000020 | 0,200000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000025 | 0,250000 |
| Subtotal | | 10000,000000 | | 0,200000 | | 0,250000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,200000 | | 0,000000 | | 0,250000 |
| Capítol | ESTRUCTURES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) |
| Subcapítol | ESTRUCTURES | 249895,560000 | 0,000003 | 0,749687 | 0,000020 | 4,997911 | 0,000080 | 19,991645 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000001 | 0,174927 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000070 | 17,492689 |
| Subtotal | | 249895,560000 | | 0,749687 | | 4,997911 | | 19,991645 | | 0,000000 | | 0,174927 | | 0,000000 | | 17,492689 |
| Capítol | SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) |
| Subcapítol | SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT | 17929,600000 | 0,000200 | 3,585920 | 0,000100 | 1,792960 | 0,000070 | 1,255072 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000007 | 0,125507 |
| Subtotal | | 17929,600000 | | 3,585920 | | 1,792960 | | 1,255072 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,125507 |
| Capítol | EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) | Fc | Volum (m ³) |
| Subcapítol | MOBILIARI URBÀ | 0,000000 | 0,000200 | 0,000000 | 0,000200 | 0,000000 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000007 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000007 | 0,000000 |
| Subtotal | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 | | 0,000000 |
| | | PRESSUPOST | RESIDUS ESPECIALS | | Segons amidaments generals: | | | | | | | | | | | |
| | | TOTAL | Fc | Volum (m ³) | Formigó: | | 14,256 m3 | | 31,363 Tn | | | | | | | |
| | | 281816,630000 | 0,000001 | 0,281817 | Barreja bituminosa: | | 14,080 m3 | | 33,792 Tn | | | | | | | |
| | | | | | Terra i pedres: | | 750,000 m3 | | 1350,000 Tn | | | | | | | |
| TOTALS | | RESIDUS ESPECIALS | PLÀSTIC | FUSTA | FERRALLA | PAPER I CARTRÓ | CERÀMICA | VIDRE | FORMIGÓ | | | | | | | |
| | m3 | 0,281817 | 4,615436 | 7,120701 | 21,274657 | 0,000000 | 0,375725 | 0,000000 | 17,869394 | | | | | | | |
| | T | 0,253635 | 0,276926 | 3,560350 | 167,006058 | 0,000000 | 0,676305 | 0,000000 | 39,312666 | | | | | | | |
| SEPARACIÓ | | SI | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | | | | | | | |

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

4.1 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·lels: 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, disminuïrem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

4.2 JERARQUIA DE LES MESURES

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
2. 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.
3. 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.
4. Reciclatge de materials: Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dins de la mateixa obra.
5. 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.
6. 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.

4.3 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIO DELS MATERIALS EMPRATS

4.3.1 PER A TOTS ELS MATERIALS:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.

4.3.2 FUSTA:

- a) 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.
- b) Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- c) Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- d) 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 posterior reutilització de la fusta.
- e) 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.

4.3.3 METALLS:

- a) 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.
- b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- c) 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.

4.3.4 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'usarlo, cal desar l'embalatge

immediatament. D'aquesta manera evitem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

4.3.5 RESIDUS ESPECIALS:

- a) La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curiosa.
- b) 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.
- c) 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.

4.3.6 SENYALITZACIÓ VERTICAL:

En aquesta obra no es possible la reutilització de la senyalització vertical.

4.3.7 DECONSTRUCCIÓ, EXCAVACIÓ I FRESSAT:

En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de desconstrucció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de desconstrucció 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.

4.4 ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE 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.

| | |
|-----|---|
| 1 | S'optimitzarà la compra de materials, ajustant-los estrictament a les necessitats. |
| 2 | Es realitzarà la separació selectiva dels residus en el moment en què s'originin. |
| 3 | Es preveurà un emmagatzematge adequat de materials. |
| 4 | Es preveurà un emmagatzematge adequat de residus. |
| 5 | Es prioritzaran subministradors amb certificació ambiental (EMAS ó ISO 14001). |
| 6* | Es programarà la construcció d'un magatzem de residus especials. |
| 7* | Es vigilarà que els residus líquids i orgànics no es barregin fàcilment els uns amb els altres i que siguin contaminants. |
| 8 | Es prioritzarà la compra de productes a l'engròs. |
| 9 | Es prioritzarà la utilització de materials amb vida útil més llarga. |
| 10 | Es projectarà el disseny de seccions mecàniques més eficients, la utilització d'estructures més primes i lleugeres i la disminució de la quantitat de mitjans auxiliars per a l'execució de l'obra. |
| 11 | S'escolliran materials i productes en funció de la informació que aportin els subministradors sobre les característiques que els componen, i del percentatge de material reciclat que incorporin. |
| 12 | Es limitarà l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants. |
| 13 | Es prioritzaran subministradors que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que es generin a l'obra amb els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització. |
| 14* | Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre. |
| 15 | Es preveurà una formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra. |
| 16 | Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus. |
| 17 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus. |
| 18 | Es disposarà dels mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.) |
| 19 | Els materials es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. |
| 20* | Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats. |

| | |
|----|--|
| 21 | S'optimitzaran les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar. |
| 22 | S'emprendran sistemes d'encofrat reutilitzables. |
| 23 | S'optimitzarà la càrrega dels Palets. |
| 24 | Els treballadors de l'obra coneixeran les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons la Llista Europea de Residus (LER) per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió. |
| 25 | Els treballadors de l'obra coneixeran els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells. |
| 26 | En les fases d'obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició. |
| 27 | Es controlarà periòdicament si la classificació de residus que es fa està d'acord amb les instruccions. |
| 28 | Es detectaran aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. |
| 29 | S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.). |
| 30 | Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'emalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables. |
| 31 | Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització. |
| 32 | Es preveurà la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors. |
| 33 | Es prendran les mesures de control adients per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus. |
| 34 | S'ha fet un inventari específic dels residus especials o perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats. |
| 35 | S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (com cables elèctrics), etc. |
| 36 | Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar). |

| | |
|----|--|
| 37 | Els materials no seran desembalats fins a la seva utilització, aconseguint d'aquesta manera una optimització dels mateixos i al seu torn, una reducció dels residus. |
| 38 | Els embalatges també poden ser reutilitzats, sobretot aquells que estan formats per grans contenidors i que poden ser recarregables una i altra vegada. |
| 39 | S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries. |
| 40 | Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus. |
| 41 | S'intentarà la reutilització o el reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei. |
| 42 | Es preveurà el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent. |
| 43 | Es controlarà el consum d'aigua i energia elèctrica. |
| 44 | S'abocaran els residus en contenidors, sacs o dipòsits adequats. |
| 45 | Es cobriran els recipients dels residus per al seu transport. |
| 46 | Després d'optimitzar totes les possibilitats consistents en la reducció de residus queda la de transportar a l'abocador de residus de construcció i demolició autoritzat més proper. |
| 47 | S'establirà un registre per als contenidors que surtin de l'obra. |

Les accions assenyalades amb un asterisc (*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

5 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

Les operacions sobre els residus que es realitzen en el mateix lloc en què es produeixen els residus, permeten un augment de les possibilitats de valorització de residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. D'altra banda, són imprescindibles quan cal separar residus especials potencialment perillosos per al seu tractament específic.

5.1 DEMOLICIONS

El procés de demolició no es defineix segons un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, d'acord amb els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es

tracta d'un procés gradual i selectiu en el qual s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. En la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que seria un objectiu no ajustat a la realitat. Els dos objectius que cal perseguir són: El màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

5.2 FORMIGÓ

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. S'adequaran espais a l'obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s'aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi l'evaporació d'aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d'aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones.

Al final de l'obra, o quan els recipients estiguin plens, es gestionaran el residu mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai emprat, un cop finalitzada l'obra, de forma que no quedin restes de formigó. 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 que es compleixi.

5.3 CONTROL DE LA GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS.

Cada tipus de residu especial es separa de forma adequada i sense fer mesclades que augmentin la seva perillositat o dificultin la seva gestió. L'envasat es durà a terme conforme a allò especificat més endavant. Els envasos o recipients que continguin residus especials s'etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble seguint el model d'etiqueta que estableix la normativa vigent.

L'obra disposarà de zones específiques d'emmagatzematge de residus especials. Aquestes instal·lacions i les condicions d'emmagatzematge compliran els requisits legals i normes tècniques d'aplicació. En cap cas el temps d'emmagatzematge excedirà de sis mesos a partir de la data d'envasat assenyalada en l'etiqueta del residu perillós. El responsable de medi ambient portarà el registre actualitzat dels residus en un Llibre de Registre dels Residus. Es realitzarà anualment, d'acord al model especificat per l'administració competent en matèria de residus i en els terminis que aquesta indiqui. Es conservarà còpia de la mateixa com a mínim durant 5 anys.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà

amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Cal parar especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el 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. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten la fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

5.4 CONTROL DE LA GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS.

La contractació de gestors i transportistes es farà únicament amb els que disposin de l'autorització en vigència. Abans del primer trasllat o cessió d'un residu especial, es cursarà una sol·licitud d'acceptació per a cada residu identificant als gestors autoritzats pertinents. Aquesta sol·licitud aportarà:

- a) La identificació del residu especial.
- b) L'estat del residu especial (sòlid, líquid, pastós, gas).
- c) Les propietats físiques / químiques.
- d) La composició química.
- e) El volum i el pes.
- f) El termini de recollida (estimat).

El període de conservació d'aquesta documentació serà, com a mínim, de 5 anys. La validesa del Document d'Acceptació seguirà vigent mentre no variïn les característiques del residu que es van aportar a la sol·licitud inicial. La primera setmana de cada mes, el responsable de Medi Ambient de l'obra revisarà el Llibre de Registre de Residus. Si com a resultat de l'estudi d'aquest, detectés que el període d'emmagatzematge límit està pròxim per algun residu, comunicarà al gestor la necessitat dels seus serveis i es concertarà una data per a la cessió i trasllat dels residus.

Mensualment, el responsable de medi ambient comprovarà i analitzarà "in situ" la manera de treballar del personal, les condicions operatives i els registres oportuns per posteriorment avaluar la seva conformitat amb l'establert en aquest cas.

5.5 CONTROL DE RETIRADA I CESSIÓ DE RESIDUS ESPECIALS

El responsable de Medi Ambient serà l'encarregat de detectar als residus especials si la data d'emmagatzematge (màxim 6 mesos) venç aquell mateix mes. Superar aquest període d'emmagatzematge es considera una infracció legal "molt greu". En rebre al gestor o transportista autoritzat es comprovarà que aquest és el contractat per l'organització, es formalitzaran els documents de control i seguiment per a cada residu i es comprovarà que tots els residus especials estan correctament etiquetats. Posteriorment, s'encarregarà d'actualitzar el Llibre de Registre de Residus i d'arxivar els documents durant un període mínim de 5 anys.

Documentació associada al seguiment de la gestió externa dels RCD:

- a) **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.
- b) **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- c) **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.
- d) **Fitxa de destinació (FD):** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té 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.
- e) **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

5.6 VALORITZACIÓ

Donar valor a elements i materials sobrants de l'obra suposa aprofitar les matèries, subproductes i substàncies que contenen. Evita la necessitat d'enviar a abocador bona part dels residus, optimitzant el seu ús, obtenint així beneficis ambientals i econòmics. Per poder optimitzar els processos de valorització in situ per a la posterior reutilització en la mateixa obra i durant el període de temps que el "Pla de Gestió de Residus" estimi, es considerarà la utilització d'una matxucadora mòbil o d'un contenidor de trituració. D'aquesta manera s'obtindran les granulometries més adequades per a cada ús posterior.

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA | | | |
|---|--|----------------------|--|
| NO ESPECIALS | QUANTITAT ESTIMADA (T o M3) | GESTOR (codi i nom) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge metall | 21,275 M3 = 167,006 T | E-475.98 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA |
| <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge fusta | 7,121 M3 = 3,560 T | E-475.98 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA |
| <input checked="" type="checkbox"/> Planta de transferència | Plàstic= 4,615m3= 0,277T Paper= 0m3= 0T | E-475.98 E-475.98 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA Planta Intercomarcal del reciclatge, SA |
| ESPECIALS | QUANTITAT ESTIMADA (T o M3) | GESTOR (codi i nom) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials | 0,281 M3 = 0,254 T | E-919.05 | Innovet-98, SL |

Les accions assenyalades amb un asterisc (*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

6 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

6.1 GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Una obra té dos tipus de gestió de RCD: La gestió interna, que agrupa totes les operacions logístiques dins de l'obra, i la externa, que és el conjunt d'operacions per a exportar els residus a gestors externs. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

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. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui

| BONES PRÀCTIQUES DE GESTIÓ DE RESIDUS EN LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA | |
|---|--|
| 1 | Es destinarà un espai en el recinte de l'obra per a la correcta classificació dels residus, tot respectant l'escenari de separació previst i se situarà fora de zones de tràfic. |
| 2* | Es senyalitzaran convenientment tots els contenidors en funció del tipus de residu que puguin admetre. |
| 3* | En cas de haver de manipular amiant, es disposarà dels permisos pertinents atorgats per l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quant a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant. |
| 4* | Es complirà amb el model de gestió de residus de la construcció i demolició de Catalunya. |
| 5 | Els canvis d'oli es faran en una zona condicionada o en una cubeta mòbil. |
| 6 | Es disposarà d'una quantitat de materials absorbents en correspondència amb la quantitat d'olis minerals que hi hagi a l'obra, per tal de controlar possibles vessaments accidentals. |
| 7* | Es contractarà la gestió dels residus a gestors autoritzats, i s'ompliran els fulls de seguiment de residus per reflectir les quantitats reals de residus que surtin de l'obra. |
| 8 | Es determinaran les possibilitats de gestió (reutilització, reciclatge, altres formes de valorització, o dipòsit) per a cadascun dels residus que es preveu generar, en l'entorn pròxim a la construcció o l'enderroc. |
| 9 | Es preveurà la distribució de petits contenidors per les zones de treball amb l'objectiu de facilitar la segregació dels diferents tipus de residus. |
| 10 | El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra o a la xarxa de clavegueram estarà prohibit. |

ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- a) El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- b) La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat portar a abocador.
- c) Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- d) Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

- a) Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- b) Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- c) Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.

6.2 SEPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA

Malgrat les limitacions d'espai que puguin ser causades per les característiques geogràfiques de l'àmbit d'estudi, s'han d'habilitar espais per a l'emmagatzematge correcte dels residus. El correcte emmagatzematge, a més de ser obligat per la normativa vigent en matèria de residus, és imprescindible per aconseguir els objectius de recuperació marcats en aquest estudi.

L'accés a les zones de magatzem han de ser prou àmplies per a permetre una còmoda entrada de la maquinària. S'ha d'evitar, en la mesura del possible, tenir aplecs de residus (no especials) dispersos per

l'obra. El temps de residència dels residus a l'obra ha de ser el mínim possible i, en el cas dels residus especials el temps màxim permès per la legislació vigent és de 6 mesos.

6.2.1 SEPARACIÓ DE RESIDUS "NO ESPECIALS"

La separació en origen i la recollida selectiva, són accions que tenen com a objectiu disposar dels residus de composició homogènia classificats segons la seva naturalesa. El Reial Decret 105/2008, d'u de febrer, en el seu article 5 indica que els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per el total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80t.
- Maons, teules i ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

Per tant, és d'obligat compliment en aquesta obra la separació de materials. Per aquesta comesa s'ha de prendre com a referència l'inventari exposat en el capítol anterior, que classifica les diferents fraccions separades que com a mínim s'haurien d'obtenir, en els treballs de demolició i construcció.

6.2.2 EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS "NO ESPECIALS"

Un sistema d'emmagatzematge ben dissenyat i dimensionat permet un gran estalvi econòmic i d'espai, que fins i tot afecta fases externes de l'obra. Per exemple, sense un bon sistema d'emmagatzematge de residus és molt difícil una optimització de la càrrega per al seu transport a gestors externs.

El "Pla de Gestió de RCD", concretarà el nombre i dimensió dels contenidors apropiats en funció de les fases d'obra. Però, com a mínim es disposarà de:

- Zona d'aplec per a terres
- Contenedors per a altres inerts
- Contenedor per metalls
- Contenedor per a no especials barrejats
- Contenedor per a fusta

Els materials petris, terres, formigó i ferm procedents de l'excavació o de la demolició es poden emmagatzemar sense contenidor específic, però en una àrea delimitada i convenientment separats per evitar barreges i contaminacions.

6.2.3 EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESPECIALS.

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben disposades en el Reial Decret 833/1998, que estableix que el període màxim d'emmagatzematge d'aquests residus en les instal·lacions on s'han generat no pot excedir els sis mesos. Aquesta norma preveu però, que l'òrgan ambiental, en aquest cas l'Agència de Residus de Catalunya, autoritzi expressament un període inicial d'emmagatzematge en les pròpies instal·lacions abans de la destinació d'aquests residus per a la seva gestió. Quan, per raons justificades se sol·liciti un període d'emmagatzematge superior als sis mesos que estableix de forma general la normativa cal que dirigeixin al registre de l'Agència de Residus de Catalunya el formulari corresponent completat amb les dades i la informació requerida per poder obtenir l'autorització.

Està sota la responsabilitat del responsable de Medi Ambient de l'obra:

- La supervisió de la recollida, envasat, etiquetatge i emmagatzematge dels residus especials.
- Omplir el Llibre de Registre de Residus.
- Sol·licitar els serveis d'un gestor i Transportista autoritzats.
- Sol·licitar el Full de Acceptació dels residus.
- Conservar i enregistrar els documents d'acceptació i de seguiment.
- Control de la retirada dels residus especials.

Característiques de la zona de magatzem de residus especials:

- Estructura temporal amb una superfície útil mínima de 20 m².
- Amb coberta per a protecció de l'aigua i la radiació solar
- Tancat i d'accés restringit.
- La distància entre el tancament (preferiblement de maçoneria) i la coberta ha de ser entre 70 i 120 cm, per permetre una bona ventilació de l'interior.
- El tancament ha de permetre una bona refrigeració natural del recinte, per evitar accidents per un excessiu augment de la temperatura.
- Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.
- Els especials de naturalesa líquida hauran de situar-se en cubetes de retenció per evitar fuites accidentals.
- La zona habilitada per a l'emmagatzematge d'aquests residus haurà de posseir una correcta ventilació i no haurà d'estar propera a fonts generadores de calor o circuits elèctrics.

- El temps màxim d'emmagatzematge dels residus especials no podrà excedir de 6 mesos a partir de la data d'emmagatzematge.

No obstant, degut a les particularitats d'aquesta obra (linealitat espacial dels treballs i poca generació de residus especials), es pot habilitar una caseta d'obra per tal fi, d'accés restringit, ben ventilada i d'un mínim de 12m² de superfície.

6.2.4 ENVASAT I ETIQUETATGE DELS RESIDUS ESPECIALS

Els envasos hauran de tenir les següents característiques:

- Evitaran qualsevol pèrdua de contingut.
- Els envasos de residus especials líquids o pastosos, estaran situats a cubetes de retenció per evitar vessaments accidentals.
- Els seus materials no seran susceptibles de ser atacats ni de formar combinacions perilloses amb el contingut.
- Seràn sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions.

En l'envasat de residus especials s'ha d'evitar la barreja dels mateixos, per evitar la generació de calor, explosions, ignició, formació de substàncies tòxiques o efectes que augmentin la seva perillositat. Els recipients que continguin emmagatzemats residus classificats com a especials s'emmagatzemaran i s'etiquetaran de forma clara i llegible. L'etiqueta haurà de tenir una mida mínima de 10 x 10 cm i haurà d'incloure:

- Codi d'identificació del residu.
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
- Data d'envasat.
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus a través de pictogrames (no serà necessària a l'etiqueta quan en l'envàs ja apareguin aquestes inscripcions).

Exemple d'etiquetatge de residus especials:

Descripció

del residu:

RESIDUS DE PINTURA I VERNÍS

Codi LER:

080111

Riscos:

Data d'emmagatzematge:

dd/mm/aaaa



Tòxic

Nom titular del residu:

Adreça:

Telèfon:



**Perillós per
medi**

El responsable de Medi Ambient haurà d'assegurar-se que l'etiqueta col·locada en el residu especial és correcta abans de la seva entrada a la zona d'emmagatzematge i que el seu contingut és l'indicat.

7 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

En el DOCUMENT N° 2 PLANOLS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol de situació general de l'obra; un plànol de la planta d'instal·lacions provisionals i aplecs i un plànol detallat de la ubicació proposta de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra. Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la Direcció de l'obra.

8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el Marc legal.

En el DOCUMENT N° 3 PLEC DE CONDICIONS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE, document contractual.

9 VALORACIÓ ECONÒMICA

Els següents valors fan referència al PEM:

El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: **1.726,88 €**

El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: **747,09 €**

El cost del tractament extern de residus és de: **-493,97 €**

El cost total de la gestió de residus com a complement del pressupost general de l'obra, inclòs en la partida alçada a justificar, és de: **1.980,10 €**

El Pressupost d'aquest estudi consta només dels residus d'obra nova ja que en les pròpies partides d'enderrocs, demolició i moviments de terres ja s'inclou la càrrega, el transport i la deposició del materials resultants.

En el DOCUMENT N° 4 VALORACIÓ ECONÒMICA d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els amidaments i preus unitaris adoptats per la gestió dels residus previstos per aquesta obra.

Tal com ja s'ha fet esment, dins del Pressupost d'Execució Material de les obres del projecte s'ha inclòs un capítol independent com a Partida Alçada a justificar per a la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra on s'especifica la estimació d'aquest cost previst per a la gestió de residus que complementa al ja inclòs en les partides del pressupost general.

10 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

| | |
|-----------------|------------------------------|
| DOCUMENT NÚM. 1 | MEMÒRIA I APÈNDIXS |
| DOCUMENT NÚM. 2 | PLÀNOLS |
| DOCUMENT NÚM. 3 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES |
| DOCUMENT NÚM. 4 | PRESSUPOST |

APÈNDIX 1

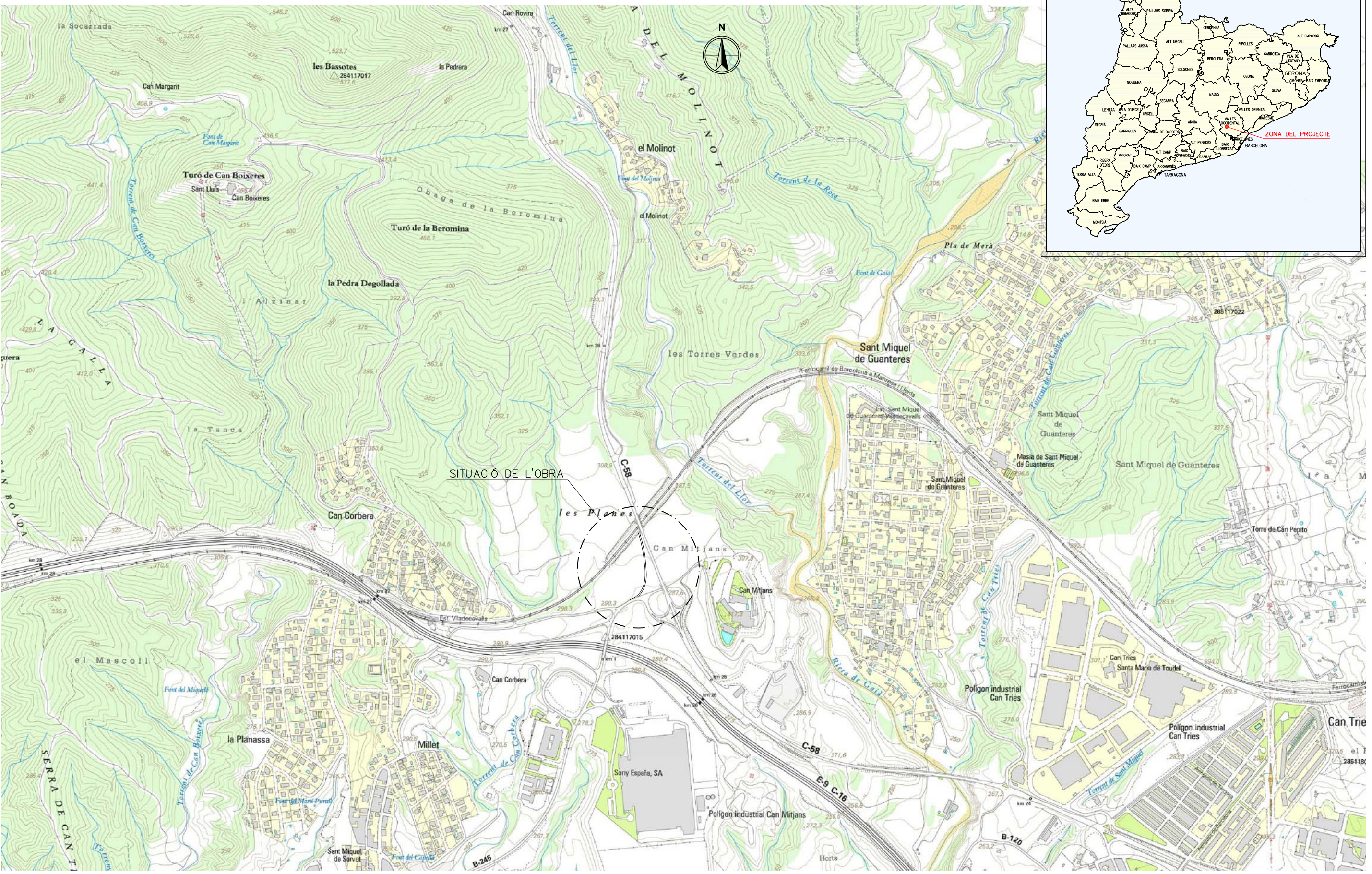
INVENTARI DE RESIDUS POTENCIALS I GESTORS RECOMANATS

| Núm. | TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU | ORIGEN | CODI RESIDU MAM (CER) | CODI VAL | CODI TDR | GESTOR Proposat | Classific. (*) | |
|------|---|---------------------------|-----------------------|-----------------|-------------|---|----------------|----|
| | | | | | | | NE | ES |
| 1 | Residus de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | Acabats d'obra | 080111 | V61 V21 V91 | T24 T21 | Innovet-98, SL | | X |
| 2 | Residus de decapants o desvernissadors | Restes materials | 080121 | V21 | T24 T21 T22 | Innovet-98, SL | | X |
| 5 | Àcids de decapatge | Restes materials | 110105 | V41 V43 | T31 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | | X |
| 7 | Llimadures i llimalla de metalls ferris | Restes materials | 120101 | V41 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 8 | Pols i partícules de metalls ferris | Restes materials | 120102 | V41 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 9 | Llimalla i rebaves de plàstic | Restes materials | 120105 | V12 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 11 | Residus de soldadura | Restes materials | 120113 | V41 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 12 | Olis hidràulics sintètics | Manteniment de maquinària | 130111 | V22 | T21 | Innovet-98, SL | | X |
| 13 | Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants | Manteniment de maquinària | 130206 | V22 | T21 T22 | Innovet-98, SL | | X |
| 17 | Envasos de paper i cartró | Embalatges diversos | 150101 | V11 V51 V85 V61 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 18 | Envasos de plàstic | Embalatges diversos | 150102 | V51 V61 V12 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 19 | Envasos de fusta | Embalatges diversos | 150103 | V15 V51 V61 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 20 | Envasos metàl·lics | Embalatges diversos | 150104 | V51 V41 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 21 | Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes | Embalatges diversos | 150110 | V51 | T21 T36 T13 | Innovet-98, SL | | X |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--------|---------|-------------|---|---|--|
| 30 | Formigó | Enderrocs, residus en general | 170101 | V71 | T11 T15 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 35 | Fusta | Encofrats, etc | 170201 | V15 | T61 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 37 | Plàstic | Restes materials | 170203 | V12 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 40 | Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301 | Demolició d'asfalt | 170302 | V71 | T12 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 45 | Ferro i acer | Restes materials | 170405 | V41 | - | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 47 | Metalls mesclats | Restes sobrants de les armadures de les estructures i de les tanques de seguretat, etc. | 170407 | V41 | - | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |
| 50 | Terres, sorres, pedres | Moviment de terres | 170504 | V71 V84 | T11 T12 T15 | Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | X | |

| ABOCADOR | CODI GESTOR | OPERACIONS AUTORIZADES | ADREÇA FÍSICA | ADREÇA CORRESPONDÈNCIA |
|---|-------------|---|--|--|
| Planta Intercomarcal del reciclatge, SA | E-475.98 | T11 Deposició de residus inerts T12 Deposició de residus no especials T15 Deposició en dipòsit de terres i runes T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartró V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl. i recup. de metalls o compostos metàl·lics | POL. IND. CAN ROQUETA C/ MAS BAJONA, 58 (08208) SABADELL | C/ RECTOR CENTENA, 45 (08208) SABADELL |
| Innovet-98, SL | E-919.05 | T21 Incineració de residus no halogenats | CAMI DE LA SERRA, S/N (08213) POLINYA | APARTAT DE CORREUS 110 (08213) POLINYA |

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS



F:_0 projectes RBC\220826 Viladevall SS GDR\GR\GDR01.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|------------------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE M^o CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARRA COLOME</p> | <p>TÍTOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES</p> | <p>NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS SITUACIÓ GENERAL DE L'OBRA</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022</p> | <p>PLÀNOL NÚM.: GDR01</p> |
|---|---|---|---|--|---|------------------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------------------|



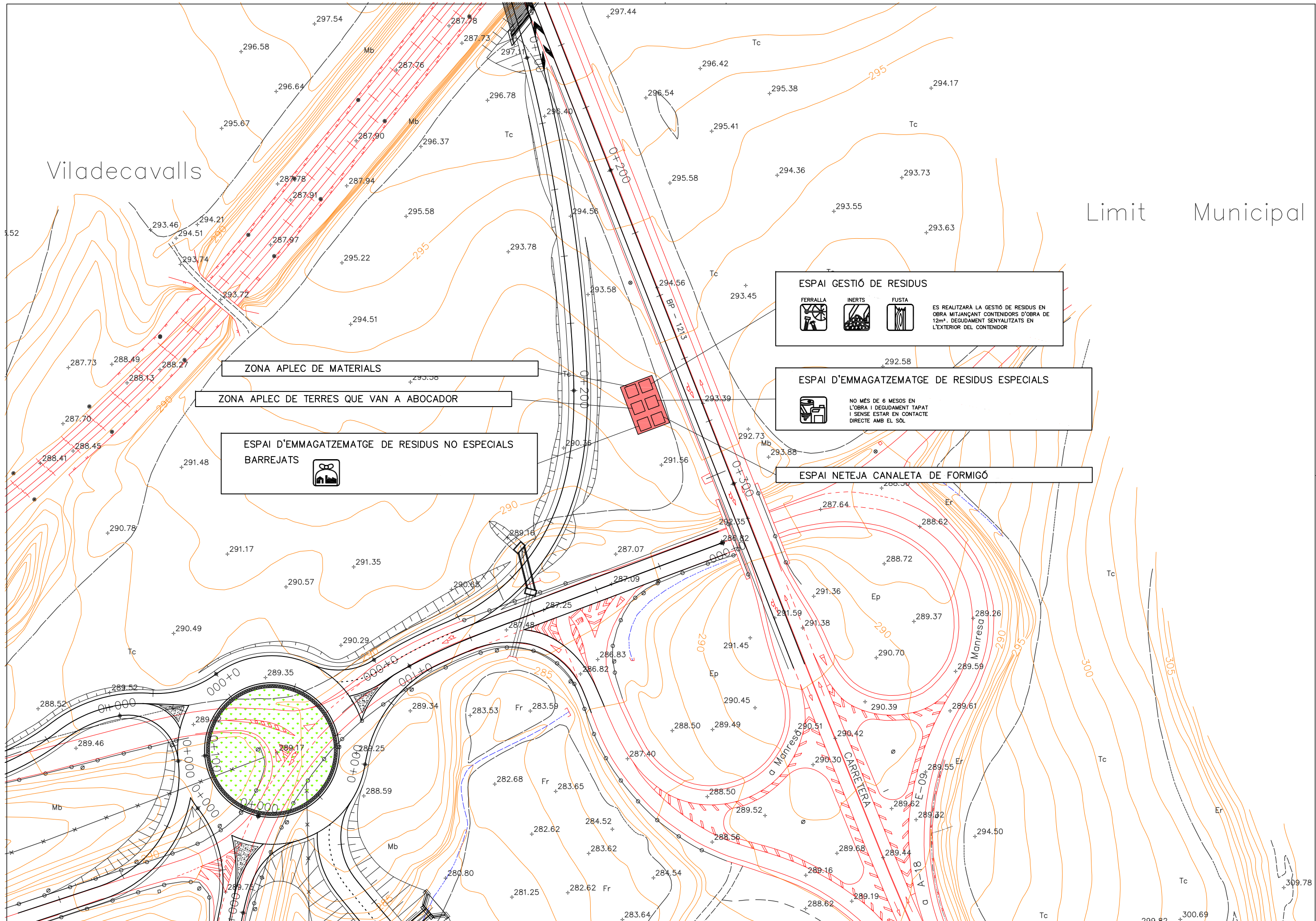
ZONA D'INSTALLACIONS
PROVISIONAL I APLECS

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\SS_GDR\GR_GDR02.dwg

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|------------------------------------|--|---|--|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: DANIEL J. GALLEGO I MARTINEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE M^a CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARRA COLOME</p> | <p>TITOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIO OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRAFIQUES</p> | <p>NOM DEL PLANOL: GESTIO DE RESIDUS PLANTA D'INSTALLACIONS PROVISIONALS I APLECS</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: GDR02.DWG.DWG FULL...2...DE...3...</p> |
|---|---|---|---|--|--|------------------------------------|--|---|--|

Viladecavalls

Limit Municipal



ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

FERRALLA INERTS FUSTA

ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENIDORS D'OBRA DE 12m³. DEGRADAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENIDOR

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESPECIALS

NO MÉS DE 6 MESOS EN L'OBRA I DEGRADAMENT TAPAT I SENSE ESTAR EN CONTACTE DIRECTE AMB EL SÒL

ZONA APLEC DE MATERIALS

ZONA APLEC DE TERRES QUE VAN A ABOCADOR

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS NO ESPECIALS BARREJATS

ESPAI NETEJA CANALETA DE FORMIGÓ

DOCUMENT NÚM.3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GESTIÓ DE RESIDUS

| | |
|---|---|
| I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES..... | 2 |
| I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS..... | 2 |
| I2R - GESTIÓ DE RESIDUS | 2 |
| I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS | 2 |
| I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS | 3 |
| I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS | 3 |
| I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.... | 4 |

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 (mesclades 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.- UNITAT 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 enderroc 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 enderroc 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.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6890,I2RA6680,I2RA8E00,I2RA73G1,I2RA7581.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.

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.

DOCUMENT NÚM. 4 – VALORACIÓ ECONÒMICA

Estudi Gestió de Residus

PRESSUPOST

Pàg.: 1

| | | |
|------------|----|--------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost B-22017-SE |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 01 | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|-------------------|---|--------|-----------|-----------------|
| 1 I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3) | 26,22 | 28,676 | 751,88 |
| 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 (P - 1) | 57,93 | 6,000 | 347,58 |
| 3 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 - 2) | 104,57 | 6,000 | 627,42 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.01 | | | 1.726,88 |

Estudi Gestió de Residus

PRESSUPOST

Pàg.: 2

| | | |
|------------|----|--------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost B-22017-SE |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|-------------------|---|-------|-----------|---------------|
| 1 I2R642M0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 5) | 18,70 | 38,333 | 716,83 |
| 2 I2R540S0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 4) | 79,85 | 0,379 | 30,26 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.02 | | | 747,09 |

Estudi Gestió de Residus

PRESSUPOST

Pàg.: 3

| | | |
|------------|----|-----------------------|
| Obra | 01 | Pressupost B-22017-SE |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 03 | DEPOSICIÓ DE RESIDUS |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|-------------------|--|--------|-----------|----------------|
| 1 I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7) | 11,80 | 9,612 | 113,42 |
| 2 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 - 6) | -28,22 | 28,720 | -810,48 |
| 3 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 - 10) | 0,23 | 379,350 | 87,25 |
| 4 I2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8) | 25,96 | 0,000 | 0,00 |
| 5 I2RA7581 | M3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 9) | 18,61 | 6,230 | 115,94 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.03 | | | -493,87 |

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 3: Subcapítol | | | Import |
|----------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------|
| Subcapítol | 01.01.01 | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS | 1.726,88 |
| Subcapítol | 01.01.02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS | 747,09 |
| Subcapítol | 01.01.03 | DEPOSICIÓ DE RESIDUS | -493,87 |
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 1.980,10 |
| | | | 1.980,10 |
| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 1.980,10 |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 1.980,10 |
| | | | 1.980,10 |
| NIVELL 1: Obra | | | Import |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 1.980,10 |
| | | | 1.980,10 |

EURO

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 3: Subcapítol | | | % |
|----------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|
| Subcapítol | 01.01.01 | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS | 87,21 |
| Subcapítol | 01.01.02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS | 37,73 |
| Subcapítol | 01.01.03 | DEPOSICIÓ DE RESIDUS | -24,94 |
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 100,00 |
| | | | 100,00 |
| NIVELL 2: Capítol | | | % |
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 100,00 |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 100,00 |
| | | | 100,00 |
| NIVELL 1: Obra | | | % |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 100,00 |
| | | | 100,00 |

EURO

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.10. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els amidaments del Projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL: 340.452,48 €

Afegint al pressupost anterior els percentatges corresponents a les Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE: 490.217,52 €

A efectes del coneixement de l'Administració, s'ha afegit al import anterior els valors corresponents a les expropiacions, resultant:

Pressupost d'Execució per contracte: 490.217,52 €

Expropiacions i ocupacions temporals: 0,00 €

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ: 490.217,52 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a una quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA MIL DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS.

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.11. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Vistes generals



Alçat costat ampliàt



Pila costat Barcelona



Alçat primera fase



Vista inferior del tauler



Pila costat Barcelona



Pila costat Manresa

Estreps



Aterrament banquetes



Runes prop de suport



Recolzament biga



Aterrament banquetes



Suport de neopré



Aterrament banquetes

Piles



Fusts malmesos



Fusts malmesos



Fusts malmesos



Fusts malmesos



Fusts malmesos



Fusts malmesos



Fusts malmesos i llinda antiga



Fusts ampliació i llinda antiga

Bigues i tauler



Unió de taulers



Unió de taulers

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM.12. PLA DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ

ÍNDEX

| | |
|--|----------|
| 1.- INTRODUCCIÓ | 2 |
| 2.- NORMATIVA D'APLICACIÓ | 2 |
| 3.- SITUACIÓ DE L'ESTRUCTURA | 2 |
| 4.- CLIMATOLOGÍA | 2 |
| 5.- TRÀNSIT | 2 |
| 6.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA | 2 |
| 7.- CONFIGURACIÓ ESTRUCTURAL | 3 |
| 8.- PLA DE MANTENIMENT | 3 |
| 8.1.- CLASSES DE EXPOSICIÓ | 3 |
| 8.2.- VIDA ÚTIL CONSIDERADA..... | 3 |
| 8.3.- PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS A REALITZAR | 3 |
| 8.4.- MEDIS AUXILIARS PER AL ACCÉS A LES DIVERSES ZONES DE L'ESTRUCTURA..... | 4 |
| 8.5.- FASE DE PROJECTE | 4 |
| 8.6.- FASE D'OBRA | 5 |
| 8.7.- FASE DE CONSRVACIÓ I EXPLOTACIÓ..... | 5 |
| 8.8.- CRITERIS D'AVALUACIÓ: LLINDARS D'ACCEPTACIÓ RECOMENATS | 5 |
| 9.- VALORACIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT | 6 |
| 9.1.- TREBALLS D'INSPECCIÓ | 6 |
| 9.2.- TREBALLS DE MANTENIMENT | 7 |
| 9.3.- COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA..... | 7 |
| 9.3.1.- PONTS I VIADUCTES..... | 7 |

| | |
|--|----------|
| 9.4.- COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA | 7 |
| 9.4.1.- PONTS I VIADUCTES..... | 7 |
| 9.5.- VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ | 7 |

APÈNDIX 1.- PLÀNOLS DEL PONT

1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest *Pla de Manteniment* és, en primer lloc, establir els treballs de manteniment, en les fases de projecte, execució i explotació del pont sobre el ferrocarril de la línia Barcelona- Manresa- Lleida situat al P.K.25+777 de la carretera C-58 al terme municipal de Viladecavalls.

En segon lloc, pretén avaluar les despeses per a la seva conservació durant la seva vida útil.

Cal assenyalar que el pla de manteniment que tot seguit es desenvolupa es refereix al global de l'estructura, atès que no considerem raonable limitar-lo als treballs de rehabilitació que són l'objecte d'aquest projecte.

2.- NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa vigent és la següent:

- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08)
- Reial Decret 751/2011, de 27 de maig, pel que s'aprova la instrucció d'acer estructural (EAE)

Com documentació de referència assenyalen el document de recomanacions elaborat per la "Asociación Técnica de la Carretera" (ATC) i la "Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural" (ACHE):

- Guía para la redacción del Plan de Mantenimiento en Puentes.

3.- SITUACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El viaducte està situat al P.K.25+777 de la carretera C-58 al terme municipal de Viladecavalls i resol el pas de l'esmentada carretera sobre el ferrocarril de la línia Zaragoza a Barcelona per Lleida.

Les coordenades UTM són les següents:

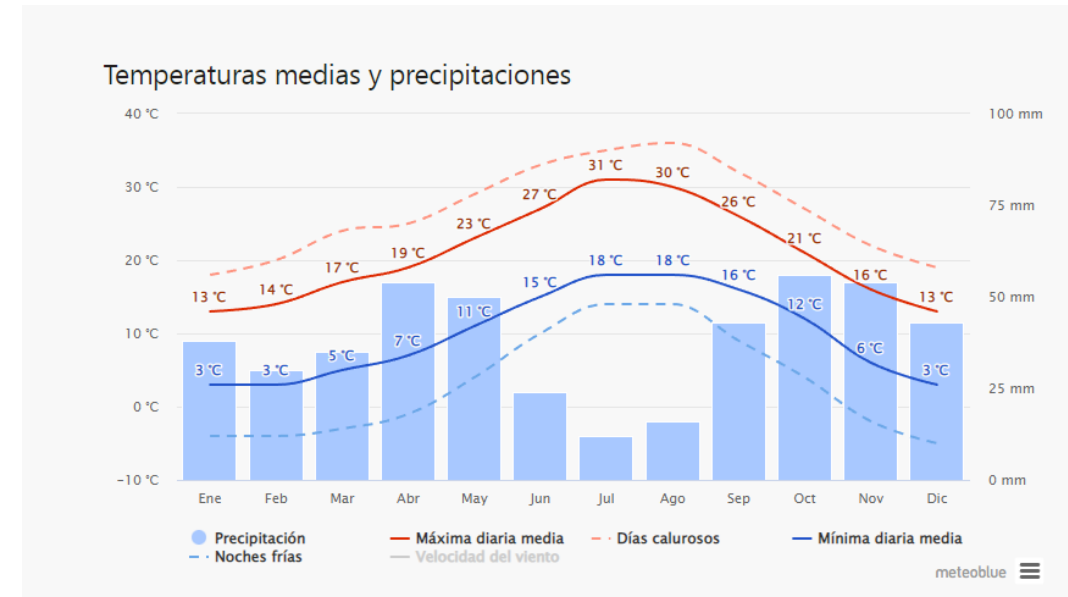
- X = 413.628
- Y = 4.602.143

La cota mitjana de la calçada de la C-58 a l'estructura es la 300.

Distància a la línia costanera: és major de 5 km

4.- CLIMATOLOGÍA

Les principals dades climàtiques figuren al gràfic següent:



5.- TRÀNSIT

Aquest dada no resulta rellevant per aquest projecte i pera quest motiu no figura a l'ordre d'estudi.

Atès que si pot ésser d'interès per ala manteniment de l'estructura, assenyalen que les dades actuals assenyalen:

- I.M.D. 26.000 vehicles
- Percentatge de pesants: 6%

La circulació de vianants es pot considerar nul·la. No disposa de cap limitació ni de càrrega ni de gàlib.

6.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Es tracta d'un pont de tres trams de 15,93 , 19,05 i 11,50 m de llargada i 10,60 m d'amplada pera la ubicació de dos carrils de circulació. Inicialment disposava de dues voreres que es van anular per a la implantació de nous sistemes de contenció.

El tauler es resol estructuralment amb bigues prefabricades de formigó pretesat "tipus doble T", de 0,80 m i 1,05 m de cantell i llosa superior de formigó armat, executada "in situ", de 0,20 m de cantell.

Les piles de formigó armat, són tipus "pòrtic" amb 3 fusts circulars de 1,0m de diàmetre i llinda de secció rectangular 1,15 x1,20 m. La fonamentació es directa.

Els estreps són carregadors de formigó armat recolzats al cap del desmunt. Per a l'ampliació es va adoptar la tipologia del pont existent, adaptant la geometria al nou disseny de l'enllaç.

Els recolzaments del pont construït en primera fase son de neoprè, probablement sense armar, i els del pont construït en segona fase son de neoprè encercolat. El pont no disposa de cap aparell pera la ubicació de gats pera la substitució de neoprens. En el present projecte no es preveu la substitució de cap recolzament. Si en el futur fos

necessària aquesta actuació caldria dissenyar element especials tals com riostres auxiliars o pilars exteriors recolzats a les sabates de piles o estreps.

Cal assenyalar que el pont antic disposa juntes de dilatació de tauler a piles i estreps i que l'ampliació disposa de juntes de continuïtat sobre piles i juntes de dilatació únicament als estreps.

Les juntes del pont inicial són del tipus elàstic i les de l'ampliació són mòdul de neoprè armat. Finalitzades les obres d'aquest projecte totes les juntes seran del tipus elàstic i estaran capacitades per a suporta un moviment de 50 mm (+25, -25) valor superior als moviments que cal esperar atesa la llargada del trams i la antiguitat del pont.

El pont no disposa elements de drenatge.

El pont disposa ampits metàl·lics amb un nivell de contenció 3 que aconsegueixen recomanacions, excepte pel que respecta a l'ample de treball. Destaquem també que el pont actual no disposa de la preceptiva "tanca anti-vandàlica".

El pont disposa viseres de protecció de la catenària.

No s'ha localitzat cap servei al pont.

S'inclouen, com apèndix, els plànols bàsics del pont.

7.- CONFIGURACIÓ ESTRUCTURAL

Com ja s'ha dit es tracta d'un pont bi-recolzat convencional, ampliat en segona fase mantenint la tipologia estructural, excepte pel que fa a disposició de juntes tal com, també s'ha explicat. Assenyalar que aquesta situació es regularitza amb el present projecte.

Es disposa del projecte d'ampliació, però no es disposa del projecte inicial del pont. Per tant no es coneix quina normativa es va utilitzar per al seu disseny. Atesa la tipologia dels elements prefabricats cal pensar que l'obra es va construir als anys 80 de l'anterior segle. Per tan cal pensar que la normativa emprada va ésser la EH 81 i la Instrucció de sobrecargas de l'any 72.

Cal pensar que es van aplicar les accions sísmiques en els seu disseny.

Per a l'ampliació la normativa emprada va ésser la EHE 08, i la vigent I.A.P. 11.

Atès l'esmentat no es coneixen les característiques dels materials emprats en la primera fase de construcció del pont, tant sols es pot assenyalar que probablement complien amb la instrucció vigent de la data de construcció.

En el present projecte, a part de morters i fibres especials a proposar pel adjudicatari i aprovar pel D.O., s'utilitzen el material següents:

- Formigó HA-30 (ara C 30/35)
- Acer B 500 S
- Acer S355G2W

El formigó del tauler es protegeix amb una impermeabilització asfàltica.

8.- PLA DE MANTENIMENT

Per a la confecció d'aquest Pla de Manteniment s'han adoptat els criteris de la Monografia 27 de la ACHE, que contempla les fases de Projecte, Obra i Explotació.

8.1.- CLASSES DE EXPOSICIÓ

Classe general d'exposició: Normal,
Designació IIb

No es considera cap classe específica d'exposició relativa a altres processos de deteriorament diferents de la corrosió.

8.2.- VIDA ÚTIL CONSIDERADA

La vida útil de cadascun dels elements figura al capítol següent.

Les estructures portants atès el marc normatiu actual hauria de ser 100 anys, atès l'antiguitat de l'estructura i les actuacions projectades, la vida útil remanent es considera de: 60 anys.

8.3.- PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS A REALITZAR

Es realitzarà tres tipus d'inspeccions sobre l'estructura:

- IB: Inspecció bàsica (estat 0), es realitzarà al lliurament de l'estructura i cada 15 mesos
- IP: Inspecció principal. Per avaluar minuciosament l'estat visual de cada element dels murs, realitzada per personal especialitzat sense mitjans especials, generalment cada 5 anys.
- IE: Inspecció especial, de caràcter no periòdic, es realitzen per avaluar i / o corregir els danys detectats en una inspecció bàsica o principal quan la seva magnitud o importància ho exigeix, o com a conseqüència d'una situació singular (riuades, impactes de vehicles, sismes,

Necessàriament impliquen la inspecció detallada per personal i mitjans especialitzats, amb una anàlisi de l'estat de l'estructura per prescriure les accions necessàries que garanteixin la seguretat i durabilitat.

Adicionalment del que estableix el paràgraf anterior, s'estima convenient realitzar una certa vigilància mitjançant inspecció visual de l'estructura durant els primers mesos després de les intervencions contingudes en el present projecte.

A partir de la inspecció inicial, es continuarà realitzant inspeccions principals, en general cada 5 anys. Si en una inspecció principal es detecten danys en l'estructura que es creguin d'una evolució ràpida, es reduirà el període entre inspeccions principals a 2 anys.

Valorat l'estat de l'estructura, i si escau, la velocitat de deteriorament per comparació amb inspeccions prèvies, l'informe de la inspecció s'indicarà si:

- Es manté el pla d'inspecció cada 5 anys.
- Es redueix el període d'inspecció a 2 anys
- Es requereix un Inspecció especial que doni lloc a un projecte de reparació i / o reforç.

Les Inspeccions especials es realitzaran quan l'estat de l'Estructura ho requereixi, d'acord amb el resultat d'una inspecció Principal.

A més de les inspeccions indicades es realitzaran Inspeccions Rutinàries de l'estructura, amb la freqüència que s'assenyala als apartats següents.

8.4.- MEDIS AUXILIARS PER AL ACCÉS A LES DIVERSES ZONES DE L'ESTRUCTURA

Per a les inspeccions periòdiques de l'estructura seran necessaris com a mitjans auxiliars:

- Escales de mà per accedir a les coronacions dels murs.
- Cistelles elevadores o camions d'inspecció per zones del tauler on l'escala no permet l'accés.

A més dels mitjans anteriors es recomana anar proveïts de regla de mesura d'obertura de fissures, i mitjans d'il·luminació per zones en ombra.

Per a les inspeccions especials poden ser necessaris mitjans més específics com ara maquinària d'excavació / perforació per sondatges, instrumentalització per monitoritzar o seguir danys estructurals o deformacions.

8.5.- FASE DE PROJECTE

En aquest apartat es fixen els elements objecte de inspecció durant la vida útil de cadascun d'ells.

Fonaments

Atès que es tracta d'un pont amb més de 40 d'anys, que no es susceptible d'erosió i que no s'ha observat cap tipus d'assentament, no cal preveure cap manteniment durant la vida útil d'aquest element que s'estableix en 100 anys contats a partir de la posta en servei.

Estreps

Els punts d'inspecció són els següents:

- Lloses de transició.
- Humitats i aterraments de les banquetes de recolzament

Freqüència de la inspecció: 2 anys
Vida útil estimada: 60 anys

Piles

Els punts d'inspecció en fusts i llindes són els següents:

- Fissures
- Escrotons
- Armadures vistes
- Humitats

Freqüència de la inspecció: 1 any
Vida útil estimada: 60 anys

Taulers

Els punts d'inspecció són els següents:

- Humitats en recolzament
- Formigó bigues exteriors
- Embornals

Freqüència de la inspecció: 1 any
Vida útil estimada: 60 anys

Recolzaments

Els aspectes que cal inspeccionar són els següents:

- Distorsions
- Manca de recolzament, generalment parcial
- Reptació
- Ruptura
- Brutícia

Freqüència de la inspecció: 1 any
Vida útil estimada: 25 anys (una vegada realitzada la rehabilitació)

Impermeabilització

Els aspectes que cal inspeccionar són els següents:

- Filtracions a la llosa

Freqüència de la inspecció: 2 anys
Vida útil estimada: 60 anys

Juntes de dilatació

Els aspectes que cal inspeccionar són els següents:

- Integritat del reblert
- Estanqueïtat

Freqüència de la inspecció: 0,5 anys
Vida útil estimada: 10 anys (una vegada realitzada la rehabilitació)

Embornals

Els aspectes que cal inspeccionar són els següents:

- Aterraments
- Situació reixa

Freqüència de la inspecció: 1 any
Vida útil estimada: 25 anys

Sistemes de contenció

Els aspectes que cal inspeccionar són els següents:

- Ancoratges
- Oxidació
- Integritat

Freqüència de la inspecció: 0,5 anys
Vida útil estimada: 10 anys

Paviments

Els aspectes que cal inspeccionar són els següents:

- Esgotament
- Desplaçaments.

Freqüència de la inspecció: 1 any
Vida útil estimada: 8 anys

8.6.- FASE D'OBRA

El Projecte d'Obra Executada contindrà, com mínim, la informació següent:

- La geometria complerta de la estructura
- Les resistències dels formigons estructurals.
- Certificats dels acers
- Fitxa tècnica de les juntes
- Fitxa tècnica dels suports
- Fitxa tècnica dels materials especials
- Fitxa tècnica dels sistemes de contenció
- Fitxa tècnica de les pintures emprades
- Resum de incidències de tipus general i climàtiques lligades al programa de treballs
- Prova de càrrega i acta final

Cal assenyalar que en aquest cas, per tractar-se d'una obra de rehabilitació d'un pont ampliat, serà pràcticament impossible recopilar aquesta informació, especialment la que es correspon amb la primera fase d'execució.

8.7.- FASE DE CONSRVACIÓ I EXPLOTACIÓ

Els treballs d'inspecció i la seva freqüència s'han establert s l'apartat 2.1. Aquests treballs es recolliran en fitxes d'inventari en les que també es recollirà la documentació/informació següent:

- Les actuacions de manteniment que se realitzin
- Les fitxes tècniques del element que es substitueixin
- El pas de vehicles especials
- Incidències tals com impactes, terratrèmols, etc..

8.8.- CRITERIS D'AVUACIÓ: LLINDARS D'ACCEPTACIÓ RECOMENATS

Seguidament es llisten els llindars d'acceptació recomenats per a les estructures indicades a efectes d'inspecció, manteniment i els següents criteris d'inspecció:

| PUNTS D'INSPECCIÓ | LLINDARS D'ACCEPTACIÓ | |
|--|---|--|
| | ALARMA | CRÍTIC |
| Fonamentacions | Cota superior de la sabata quedi vista posterior a una avinguda Resta de criteris d'estructures de formigó armat | Excavació vora les cares laterals de les fonamentacions superficials Resta de criteris d'estructures de formigó armat |
| Estreps | Degradació de la protecció del talús davant de l'estrep Resta de criteris d'estructures de formigó armat | Fallada local del talús davant l'estrep obert Resta de criteris d'estructures de formigó armat |
| Piles | Resta de criteris d'estructures de formigó armat | Desplaçaments visuals del cap de pila Resta de criteris d'estructures de formigó armat |
| Aparells de recolzament: inspecció visual | | |
| - Degradació del aparell de recolzament | Superfície lateral deteriorada inferior al 25% del total o taques d'òxid | Superfície deteriorada superior al 25% |
| - Desenganxament del neoprè | Resguard respecte vora de la meseta de recolzament < 2cm | No existeix resguard o el neoprè sobresurt de la posició de la meseta |
| - Pèrdua de la posició teòrica del recolzament | Deformació de l'aparell de recolzament superior a 15° respecte a la vertical | Deformació de l'aparell de recolzament superior a 25° respecte a la vertical |

| PUNTS D'INSPECCIÓ | LLINDARS D'ACCEPTACIÓ | |
|---|---|--|
| | ALARMA | CRÍTIC |
| - Trencament | El trencament afecta a mes de un 10% d'una de les cares del recolzament | Ruptura generalitzada que afecta a mes de una 25% de una de les cares de l'aparell de recolzament |
| - Defectes de la meseta de morter de recolzament de l'aparell | Ruptura de mes de un 5% de la superfície de la meseta o fissuració generalitzada amb apertura inferior a 1mm | Ruptura de mes de un 20% de la superfície de la meseta o fissuració generalitzada amb apertura superior a 1mm |
| Taulell de bigues | En elements pretensats aparició de fissures de 0.2mm Resta de criteris d'estructures de formigó armat | En elements pretensats aparició de fissures de 0.3mm Resta de criteris d'estructures de formigó armat |
| Sistemes de drenatge i embornals | Obstrucció parcial del drenatge Es generen entollades ocasionals | Obstrucció complerta del drenatge Es generen entollades freqüents |
| Juntes de dilatació: Inspecció visual de les juntes | | |
| - Degradació de la junta | Presència d'esquerdes i fissures, pèrdua d'estanqueïtat. Es produeixen filtracions moderades a través de la junta | Pèrdua de les funcions: impermeabilitat, continuïtat de la superfície de rodadura, alliberar moviments de l'estructura. |
| - Capacitat reduïda de moviment de la junta | Depòsit de materils que impedeixen el lliure moviment de la junta(necessitat de neteja) | S'ha paviment sobre la junta o el depòsit de materials es tan gran que està totalment evitat el moviment de la junta |
| - Rotura de la junta | S'ha produït una ruptura local o parcial d'un element de la junta, pero la junta manté la seva funcionalitat | Rotura de la junta que impedeix la seva funcionalitat |
| - Pèrdua d'elements d'ancoratge | Pèrdua de mes de un 10% d'elements d'ancoratge | Pèrdua de mes de un 50% dels elements d'ancoratge |
| - Resalt a la junta | Existeix un graó entre ambdós costats de la junta que provoca falta de confort als usuaris | Existeix un graó entre ambdós costats de la junta que provoca incomoditat per al trànsit rodat i pot posar en risc els usuaris |

| PUNTS D'INSPECCIÓ | LLINDARS D'ACCEPTACIÓ | |
|--|--|---|
| | ALARMA | CRÍTIC |
| - Corrossió | Presències de zones amb corrossió moderada | Corrossió de la totalitat de la junta o en part molt importants d'aquestes |
| - Degradació a la zona de transició entre la junta i el ferm | Fissuració del morter de la zona de transició | Rutures i/o desprendiments del morter de la zona de transició |
| Criteris comuns d'estructures de formigó armat: inspecció visual | Fissures wk>0.3mm (excepte elements pretensats) Taques i eflorescències | Fissures wk>0.4mm(excepte elements pretensats) Armatures vistes sense recobriment Deformacions excessives Exfoliacions |
| Zones amb reparacions sobre elements de formigó | Fissures wk>0.4mm en el contacte amb el formigó base | S'aprecia indicis de desconxament de la zona reparada Noves eflorescències d'òxid |
| Aspecte general alçats | | Desplaçaments visuals del cap de les piles Gir d'alguna biga pretensada en el seu eix |

9.- VALORACIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT

9.1.- TREBALLS D'INSPECCIÓ

Els treballs d'inspecció es poden realitzar amb els mitjans, bàsicament personal tècnic, propis de l'Administració. No obstant per a examinar els recolzament i la part inferior del tauler cal emprar camions d'inspecció especials i establir talls de circulació ferroviària per motius obvis de seguretat.

El cost d'aquesta inspecció és el següent:

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1 dies de camió d'inspecció a 1.700 € | 2.000 € |
| Personal auxiliar | 1.600 € |
| Despeses ADIF | 5.000 € |
| Total | 8.600 € |
| Total per any | 3.440 €/any |

9.2.- TREBALLS DE MANTENIMENT

Especialment en aquest cas d'un pont antic, ampliat en segona fase i posteriorment rehabilitat resulta difícil valorar els treballs de manteniment.

S'adopta la metodologia proposada en la documentació proporcionada per INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A.U., basada en l'experiència obtinguda amb l'estudi de diversos trams de l'Eix Transversal i altres zones on es va dur a terme una conservació integral de la carretera.

S'ha avaluat el cost associat als següents conceptes de conservació i explotació:

1. Conservació ordinària
2. Conservació periòdica

A l'estudi de la conservació s'han considerat únicament els treballs referents a ponts i viaductes.

Les longituds equivalents són les següents:

| | | |
|---------------------|---|----------|
| Longitud de tronc | = | 0,047 km |
| Longitud equivalent | = | 0,049 km |

A continuació es relaciona, per a cada treball de conservació i explotació, el procediment d'avaluació dels costos que se'n deriven. Els preus s'han actualitzat aplicant als obtinguts l'any 1994 la taxa inflacionària acumulada fins l'any actual, 2022, del 120 %. També s'han actualitzat algunes de les fórmules per al càlcul dels costos de conservació.

9.3.- COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA

9.3.1.- PONTS I VIADUCTES

Es defineixen els següents paràmetres:

L [km]: longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada
 P [km]: longitud del pont o viaducte

Els costos es poden estimar com:

$$C_p = 18000 \cdot \frac{P}{L} \text{ € / (any} \cdot \text{ km)}$$

Amb P/L igual a la unitat.

9.4.- COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA

9.4.1.- PONTS I VIADUCTES

Es defineixen els següents paràmetres:

L [km]: longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada
 P [km]: longitud del pont o viaducte

Els costos es poden estimar com:

$$C_p = 20500 \cdot \frac{P}{L} \text{ € any}^{-1} \text{ km}^{-1}$$

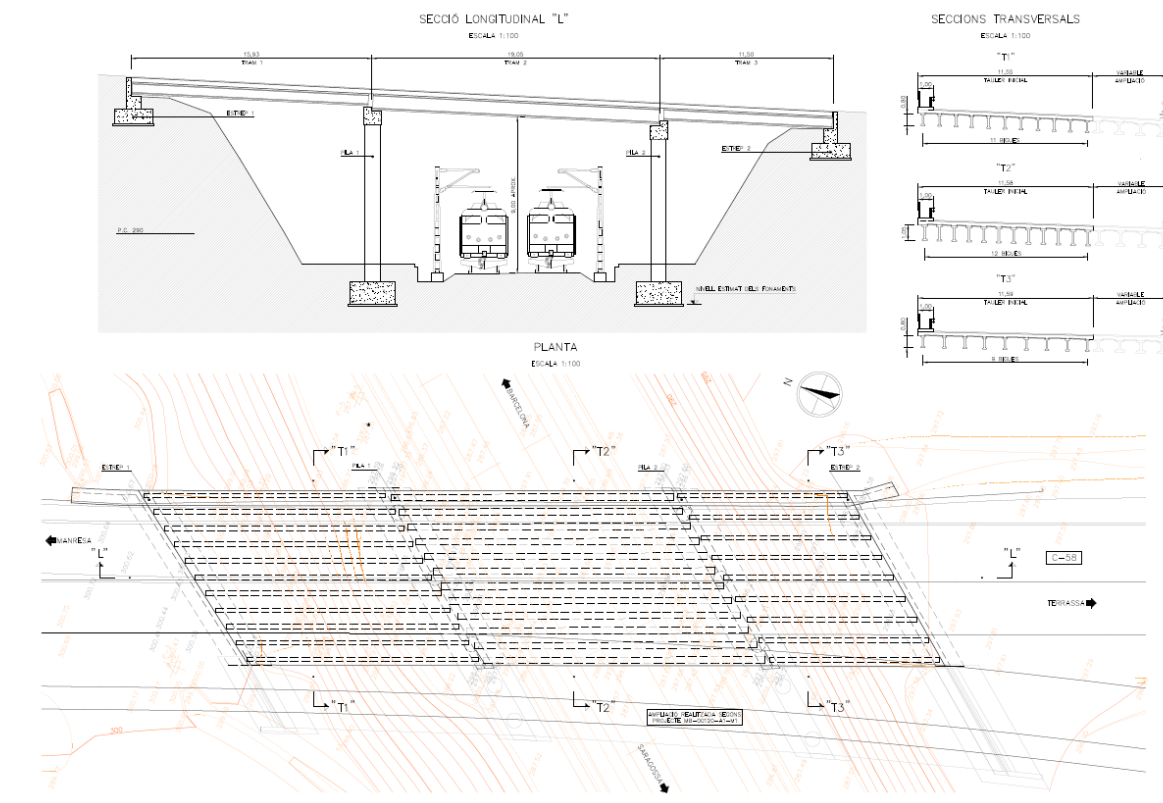
Amb P/L igual a la unitat.

9.5.- VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ

A continuació es presenta el resultat de la valoració econòmica del present Pla de Conservació i Explotació Valorat, obtingut en base als procediments exposats anteriorment, considerant l'actualització de preus segons la taxa inflacionària des de l'any de l'estudi (1994).

| CONCEPTE | COST ANUAL |
|------------------------------|----------------------|
| Treballs d'inspecció | 3.440 € |
| Ponts i viaductes. Ordinària | 1.500 € |
| Pont i viaductes. Periòdica | 1.700 € |
| TOTAL | 6.640.- €/any |

APÈNDIX 1.- PLÀNOLS DEL PONT



MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ANNEX NÚM 13. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte definir les mesures que es consideren adients per tal de mantenir en servei els vials afectats per les obres projectades, i que la interferència entre les esmentades obres i el trànsit sigui la mínima possible durant les diferents fases d'execució del present Projecte Constructiu.

Les obres consisteixen en La rehabilitació del pont sobre el F.C. situat al P.K. 25+477 de la carretera C-58..

El vial afectat per l'execució de les actuacions definides en el present projecte és la carretera C-58. Atesa la importància d'aquesta via per al trànsit, així com el gran nombre d' usuaris que la utilitza diàriament, el criteri general al llarg de l'execució de les obres ha d'ésser el manteniment del trànsit en tots els moviments sempre que sigui possible.

L'altre infraestructura afectada es la línia ferroviària Zaragoza-Barcelona per Lleida. Atès que s'han de mantenir totes les circulacions programades es preveuen treballs nocturns amb tall de la circulació de tren i de la tensió a catenària.

A l'hora d'estudiar la solució al trànsit durant l'execució de les obres, cal tenir molt en compte els següents conceptes:

- Tipus de via.
- Intensitat i velocitat de circulació
- Visibilitat
- Importància de l'ocupació de la plataforma
- Durada de l'ocupació
- Perillositat en cas de que un vehicle envaeixi la zona.

Amb tot això, el present annex, bàsicament recull els criteris i normatives utilitzades per a la definició de la senyalització horitzontal i vertical, abalisaments i mesures de protecció. Es proposa una organització de les obres per tal de mantenir en servei les dues infraestructures afectades i garantir que la interferència entre les obres i el trànsit sigui la mínima possible al llarg de les diferents fases d' execució.

2. NORMATIVA CONSIDERDA

Per a la redacció del present document s' ha tingut en compte la normativa següent:

- Orden de 20 de marzo de 2014, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC, señalización vertical de la Instrucción de Carreteras, (BOE del 5 de abril de 2014).
- Orden de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC, sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).
- Orden de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre)
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas publicado en primera edición por la Dirección General de Carreteras en Junio de 1997.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal", publicado por la Dirección General de Carreteras en Enero de 2012.
- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

3. ACTIVITATS QUE AFECTEN AL TRÀNSIT

Les actuacions definides en el present projecte que afecten directament al trànsit de la carretera C-58 son:

- L'enderroc i posterior reposició de part de la llosa dels taulers
- L'execució de les juntes
- La retirada de la barana.
- La col·locació de la tanca anti-vandàlica.
- La pavimentació i la posterior senyalització horitzontal.

Tenint en compte la impossibilitat d' itineraris alternatius que puguin acollir el trànsit, les afeccions més importants a la carretera C-58 consistiran principalment en talls de carril i l' establiment de circulació alternativa. Es disposarà la senyalització preceptiva per a aquest tipus d'obres mòbils. La maniobra requereix una reducció de la velocitat dels vehicles, la qual s'ha previst que passi de 90 km/h a 40 km/h...

Els treballs també provoquen afeccions a la circulació ferroviaris. Es distingeixen dues zones d' actuació.

.

Obres situades en planta a menys de 3,00 m de qualsevol carril

S' estima una finestra de Treballs de les 23 hores fins a les 6 hores. Aquests horaris estan subjectes a eventuals modificacions fixades pel centre de comandament que controla la circulació.

Aquests treballs s'han de realitzar amb tall de tensió a la catenària.

En tot moment es precisa la presència d' un encarregat d' Adif, amb autoritat per aturar qualsevol tall que al seu criteri sigui incompatible amb els treballs.

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona

TÍTOL

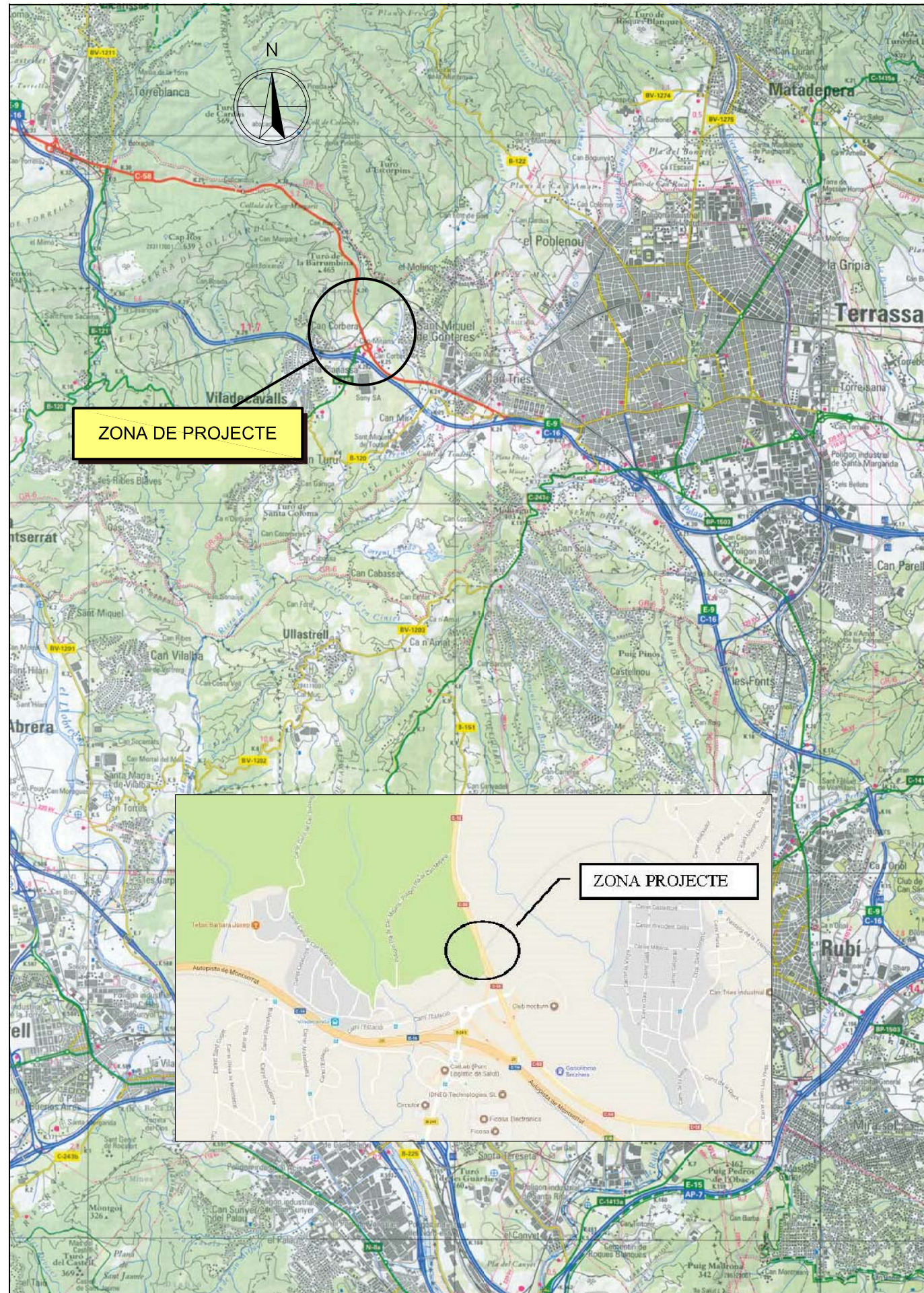
MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES.
REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA C-58, 25+500
TRAM: VILADECAVALLS

CLAU

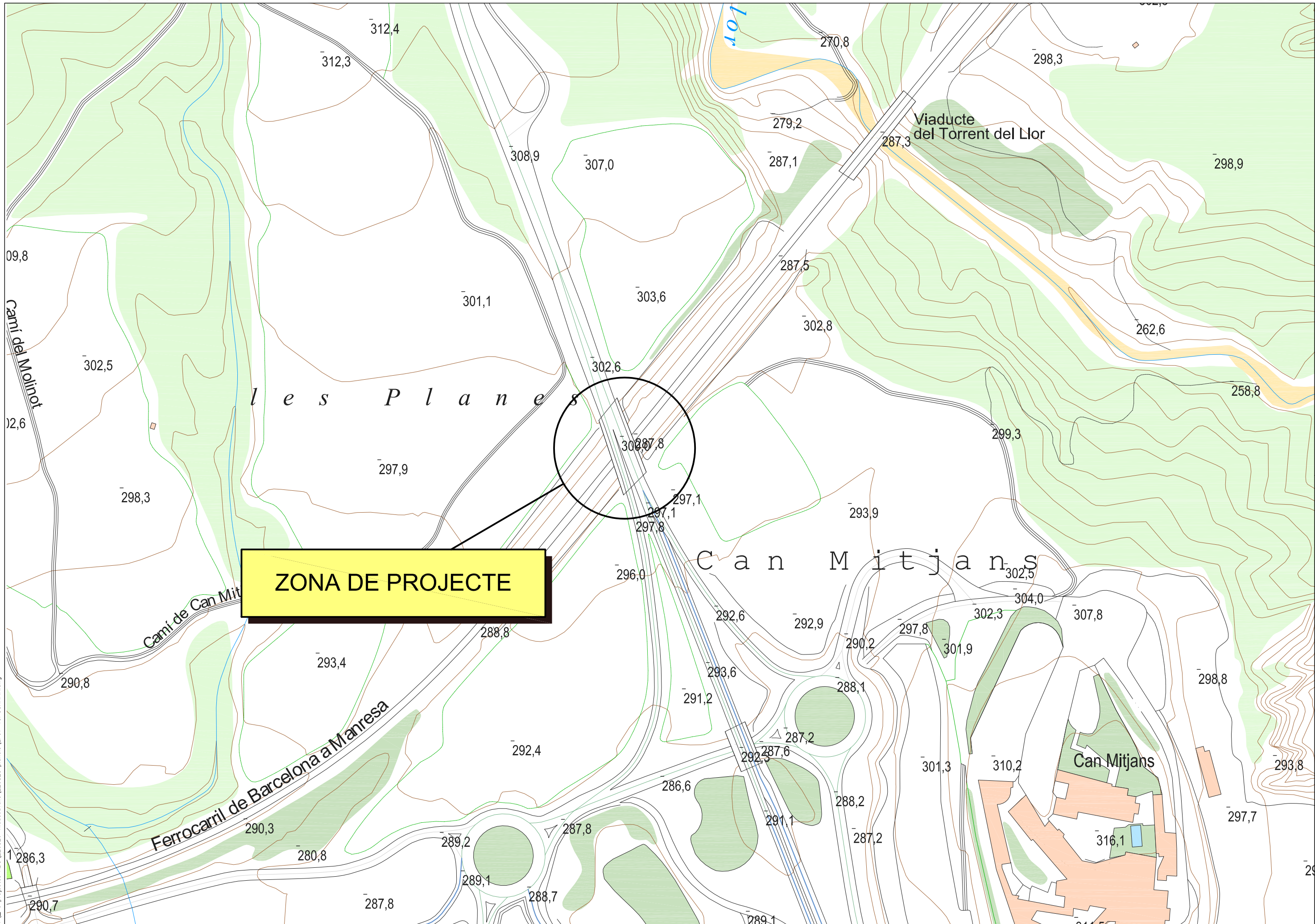
MB-00120-A1-C1-A2

ÍNDEX DE PLÀNOLS

| PLÀNOL NÚM. | NOM DEL PLÀNOL | NÚM. DE FULLS |
|-------------|----------------------------|---------------|
| 1 | PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX | 1 |
| 2 | TOPOGRAFIA | 1 |
| 3 | ESTAT ACTUAL | 1 |
| 4 | PATOLOGIES | 2 |
| 5 | ACTUACIONS | 4 |
| TOTAL | | 9 |



F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\220825 planols\1F01 - SITUACIÓ.DWG



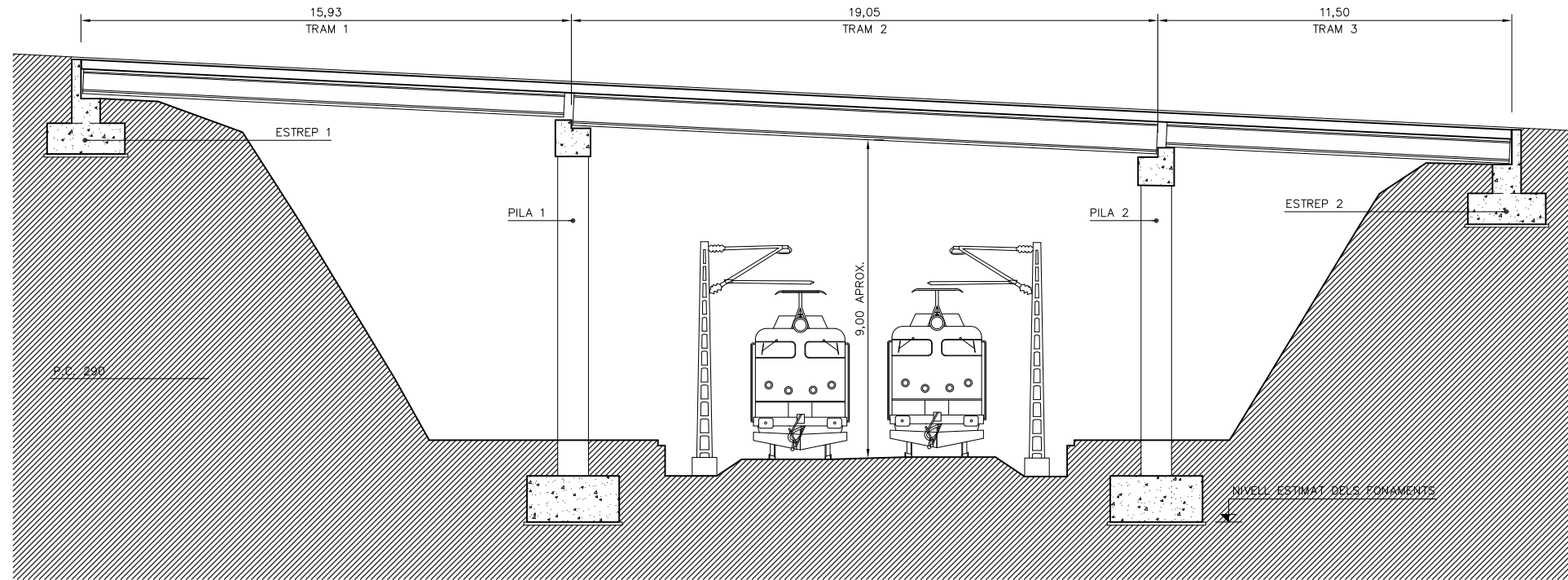
ZONA DE PROJECTE

F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\220825 planols\2F01-TOPOGRAFIA.dwg

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | <p>L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ</p> | <p>L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: MARIO ALBERTO JIMENO MORA</p> | <p>L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: OSCAR MAZA LALUEZA</p> | <p>ELS AUTORS DEL PROJECTE: JOSE M^a CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARTRA COLOME</p> | <p>TITOL DEL PROJECTE: MILLORA LOCAL, PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS</p> | <p>CLAU: MB-00120-A1-C1-A2</p> | <p>ESCALES: 1/5000 ORIGINALS A3</p> | <p>NOM DEL PLANOL: TOPOGRAFIA</p> | <p>DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 2F01.DWG</p> | <p>PLANOL NÚM.: 2 FULL...1...DE...</p> |
|---|---|--|---|---|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|

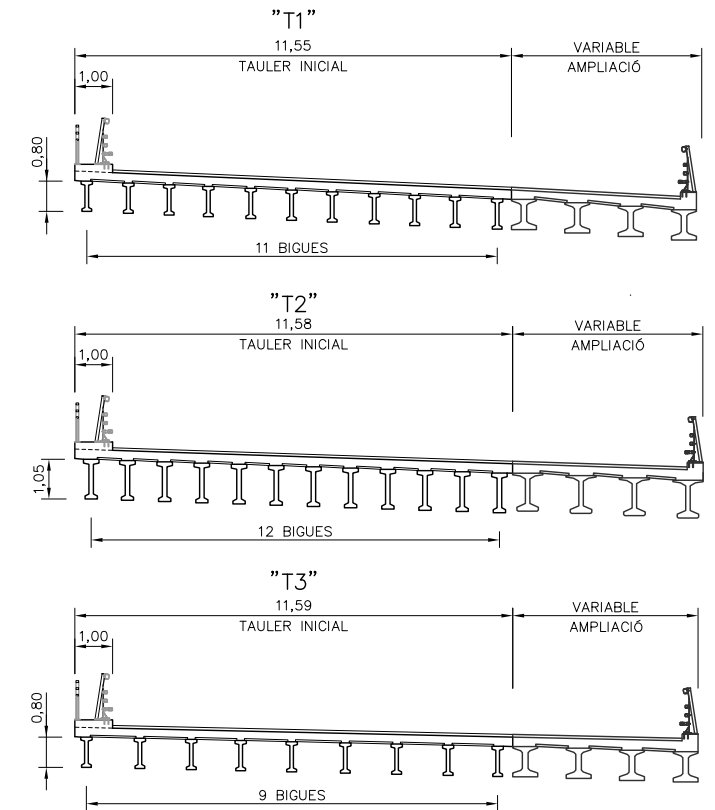
SECCIÓ LONGITUDINAL "L"

ESCALA 1:100



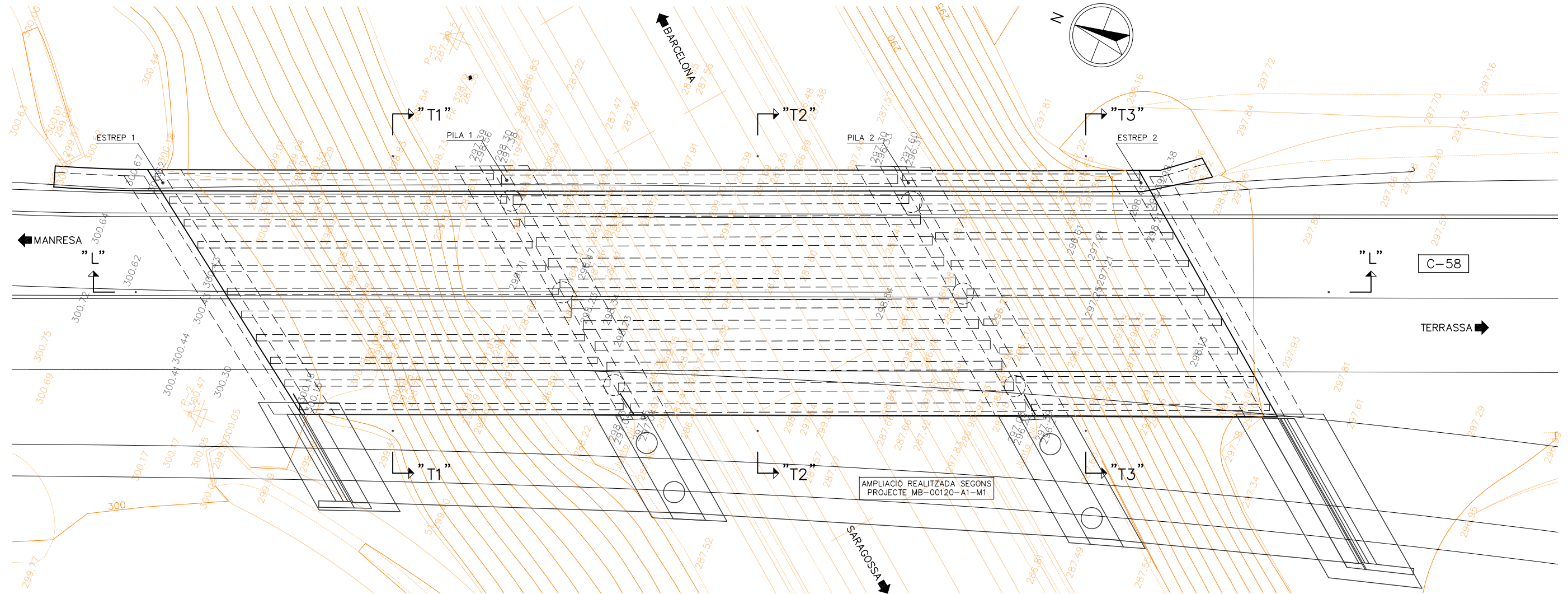
SECCIONS TRANSVERSALS

ESCALA 1:100



PLANTA

ESCALA 1:100

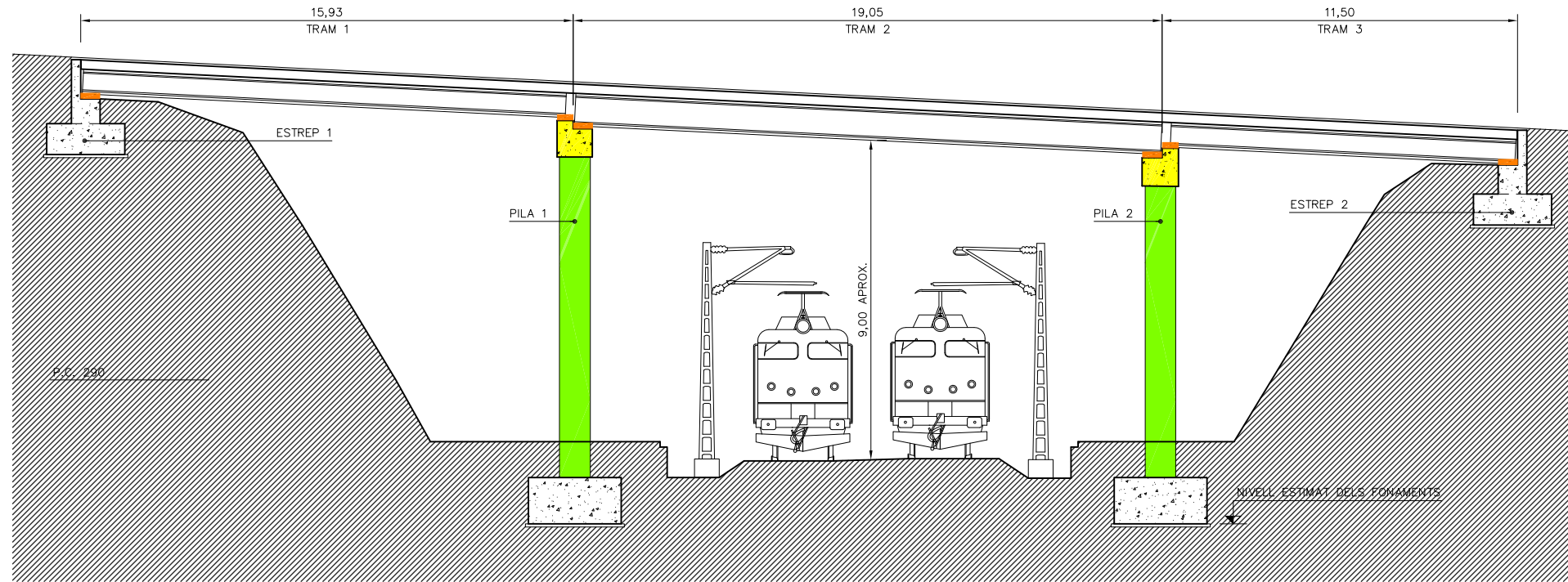


F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\220825 planols\3F01-ESTA TACTUAL.DWG

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|-----------------------------------|--|---|-------------------|---|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| <p>Generalitat de Catalunya Departament de Territori Serveis Territorials a Barcelona Servei Territorial de Carreteres de Barcelona</p> | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STBC: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STBC: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^a CUNILLERA ALBERTÍ RAIMUNDO BARRA COLOME | MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADCAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | 1:100 0 2.5 5m ORIGINALS A3 GRÀFICS | ESTAT ACTUAL | OCTUBRE 2022 2F01.DWG | 3 FULL.....DE..... |

SECCIÓ LONGITUDINAL "L"

ESCALA 1:100

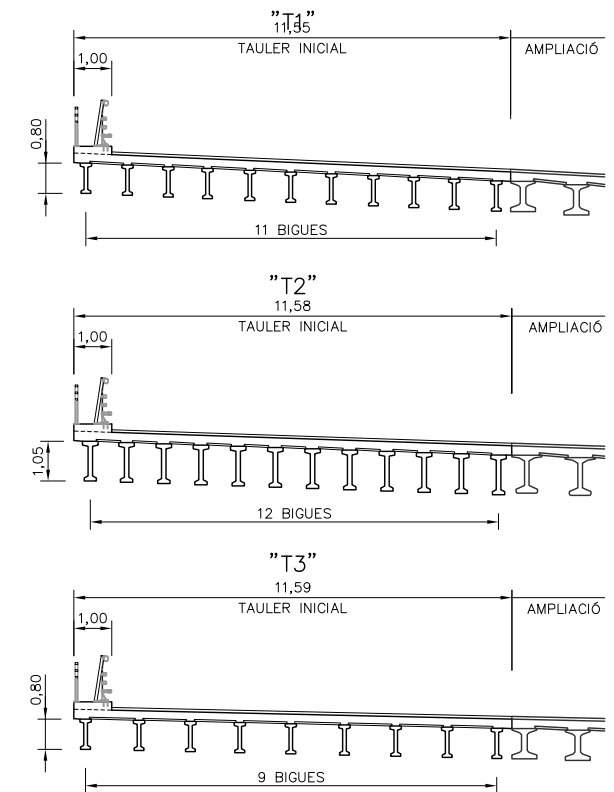


LLEENDA DE PATOLOGIES

- ZONES DE RECOLZAMENT:
 - ATERRAMENT
 - ACUMULACIÓ DE RUNES
- FUSTS PILES I UNIÓ LLOSES:
 - FORMIGÓ MÀLMÈS
 - ESCROSTONAMENTS
 - ARMADURES VISTES
- LLINDES PILES:
 - HUMITATS
 - ESCROSTONAMENTS
 - ARMADURES VISTES
- BIGUES COSTAT BARCELONA:
 - HUMITATS
 - PERDUA LOCALITZADA DE VOLUM DE FORMIGÓ
 - ARMADURES VISTES
- JUNTES:
 - CONTINUITAT DE LLOSA A L'AMPLIACIÓ
 - MANCA DE JUNTA AL TAULER INICIAL

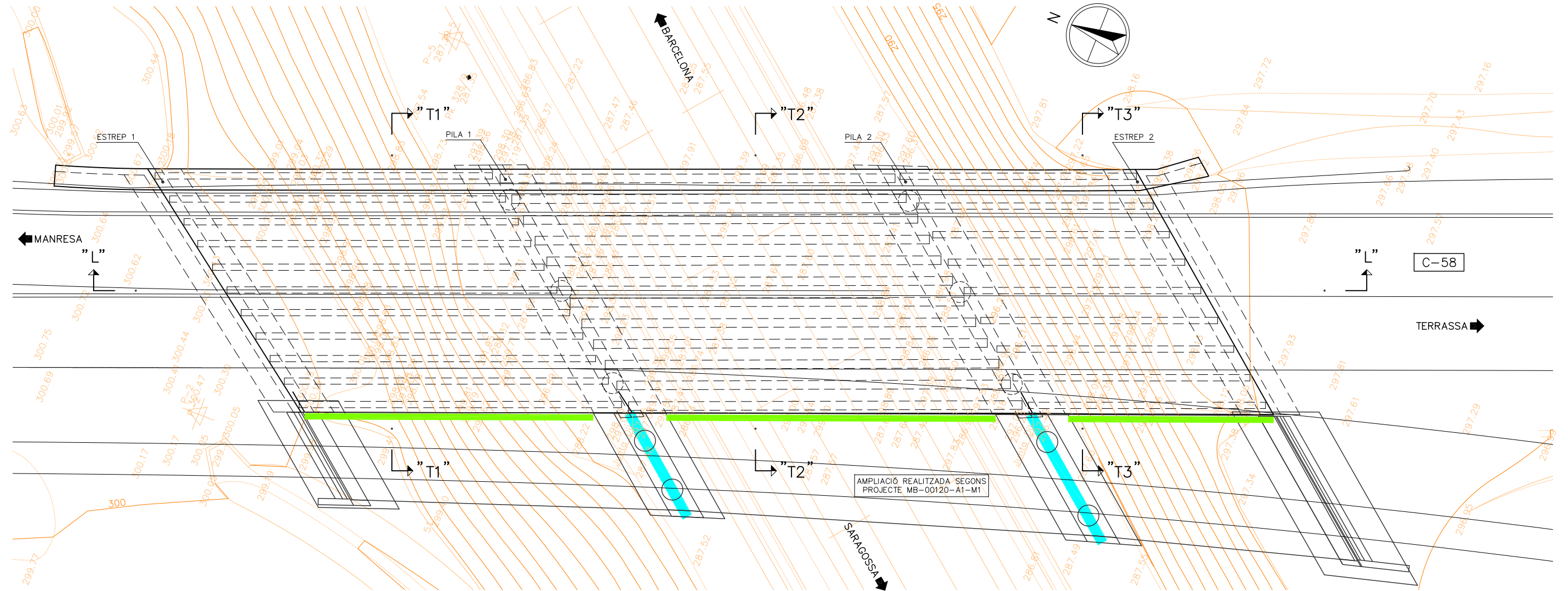
SECCIONS TRANSVERSALS

ESCALA 1:100



PLANTA

ESCALA 1:100



F:_0 projectes RBC\220826 Viladevall\220825 planols\4F01-PATOLOGIES.DWG

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|-----------------------------------|--|--|-------------------|---|-----------------|--------------|--------------|
| | L'ENGINYER CAP DEL SERVEI DEL STCB: | L'ENGINYER CAP DE L'EQUIP DE PROJECTES DEL STCB.: | L'ENGINYER DIRECTOR DEL PROJECTE: | ELS AUTORS DEL PROJECTE: | TÍTOL DEL PROJECTE: | CLAU: | ESCALES: | NOM DEL PLÀNOL: | DATA: | PLÀNOL NÚM.: |
| | DANIEL J. GALLEGO I MARTÍNEZ | MARIO ALBERTO JIMENO MORA | OSCAR MAZA LALUEZA | JOSE M ^a CUNILLERA ALBERTI RAIMUNDO BARRA COLOME | MILLORA LOCAL: PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FABRICA C-58, 25+500 TRAM: VILADECAVALLS | MB-00120-A1-C1-A2 | 1:100 0 2,5 5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | PATOLOGIES | OCTUBRE 2022 | 4 |

NOM FITXER: 3F01.DWG
FULL...1...DE...2...

FOTOGRAFIA ①



FOTOGRAFIA ②



FOTOGRAFIA ③



FOTOGRAFIA ④



FOTOGRAFIA ⑤

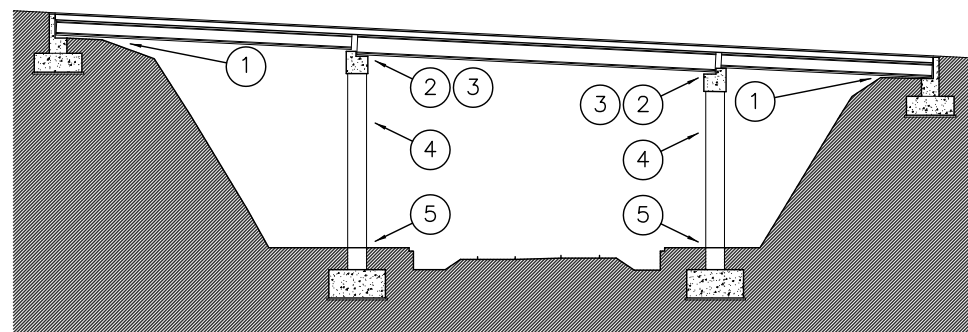


FOTOGRAFIA ⑥



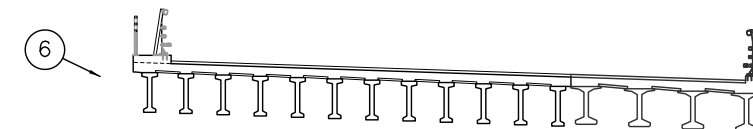
SECCIÓ LONGITUDINAL

ESCALA 1:200



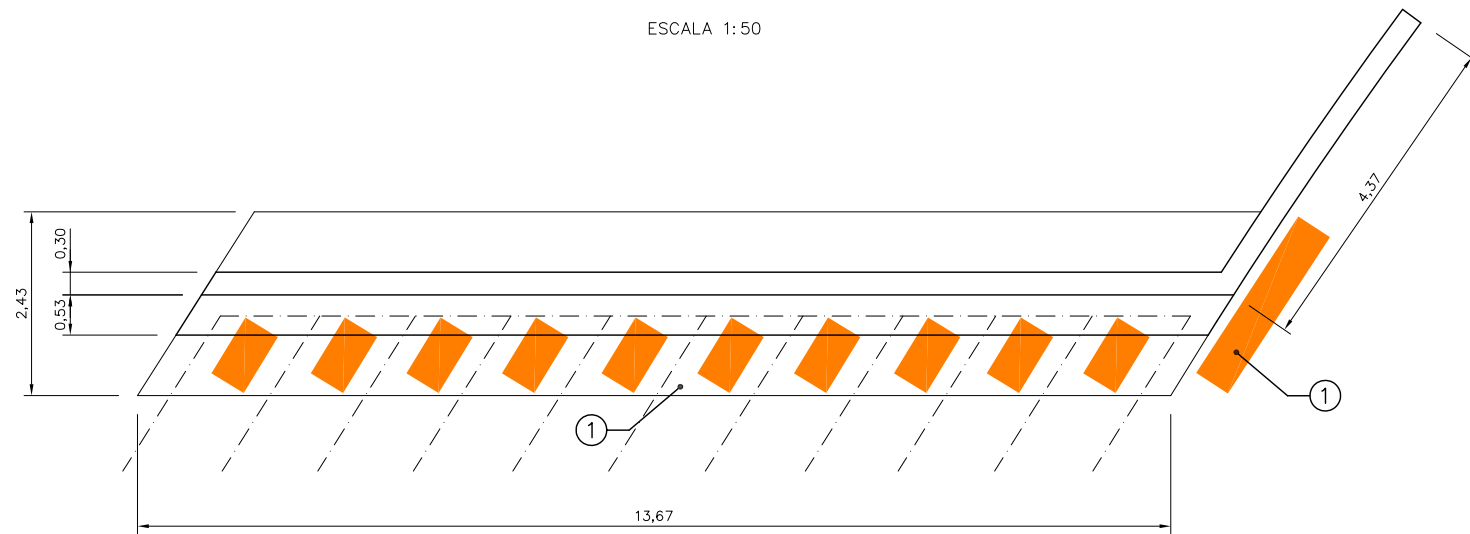
SECCIÓ TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



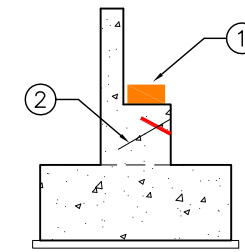
PLANTA ESTREP 1

ESCALA 1:50



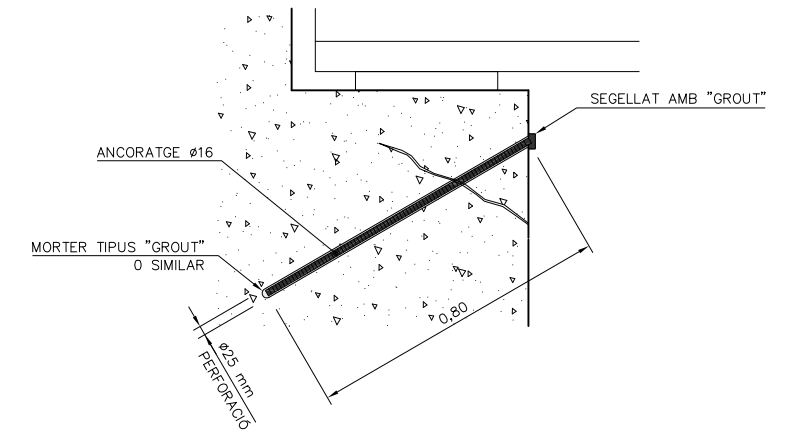
SECCIÓ ESTREP 1

ESCALA 1:50



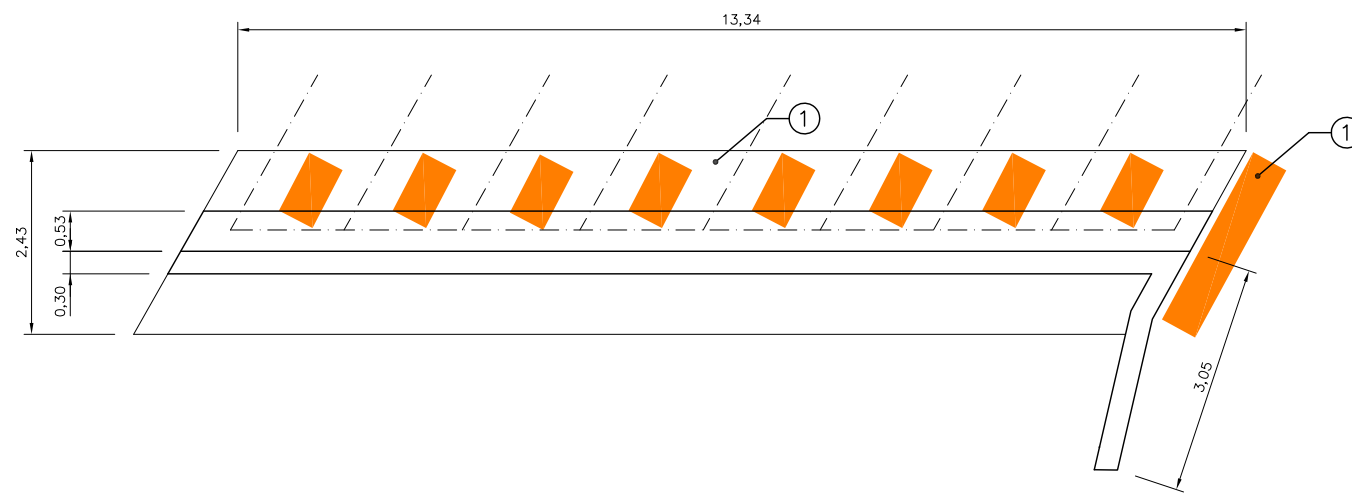
DETALL DE COSIT DE FISSURA

ESCALA 1:10



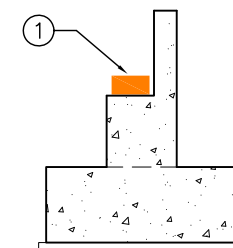
PLANTA ESTREP 2

ESCALA 1:50



SECCIÓ ESTREP 2

ESCALA 1:50

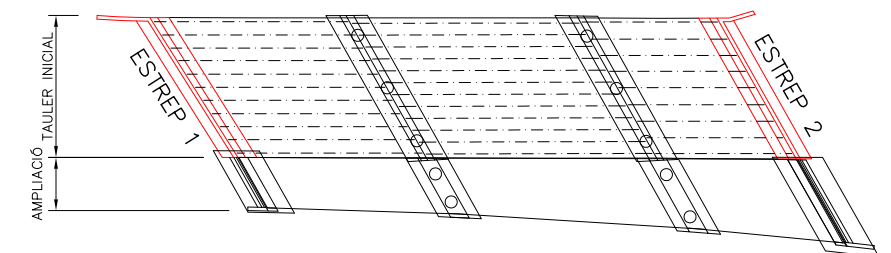


PATOLOGIES:

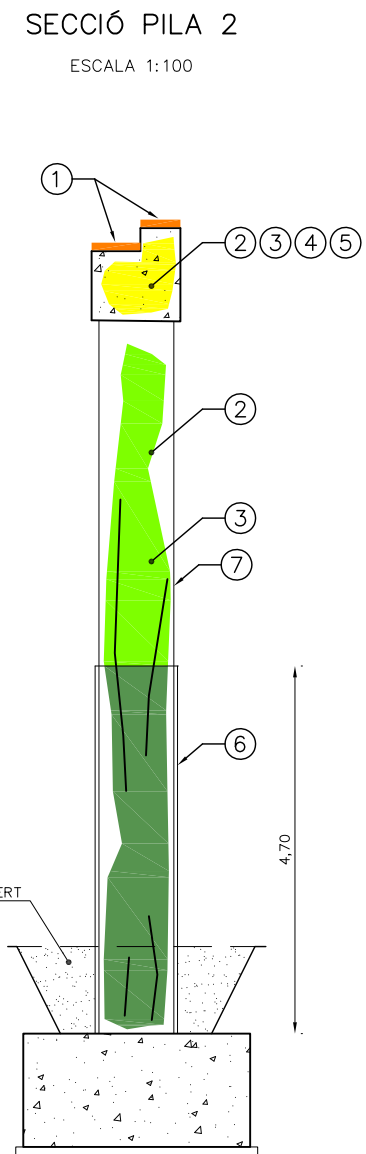
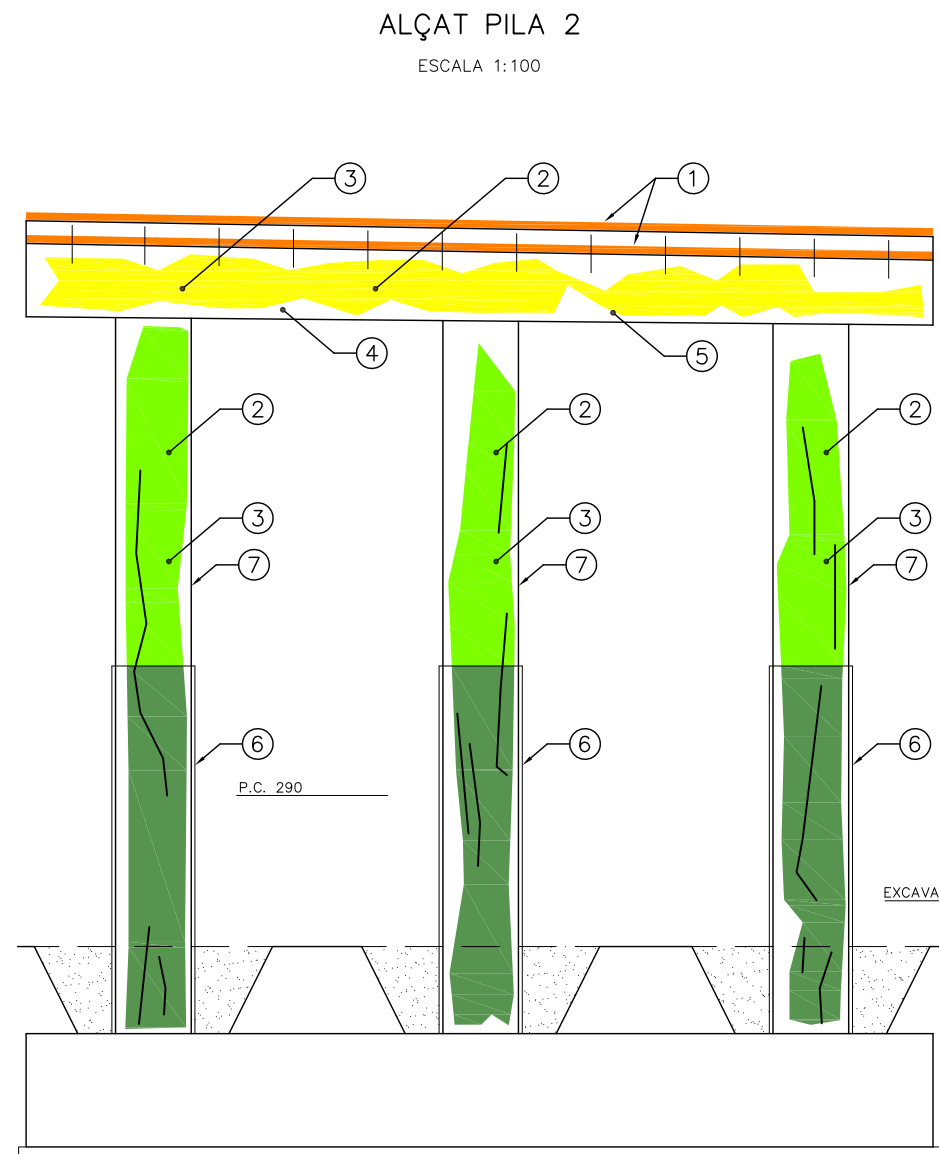
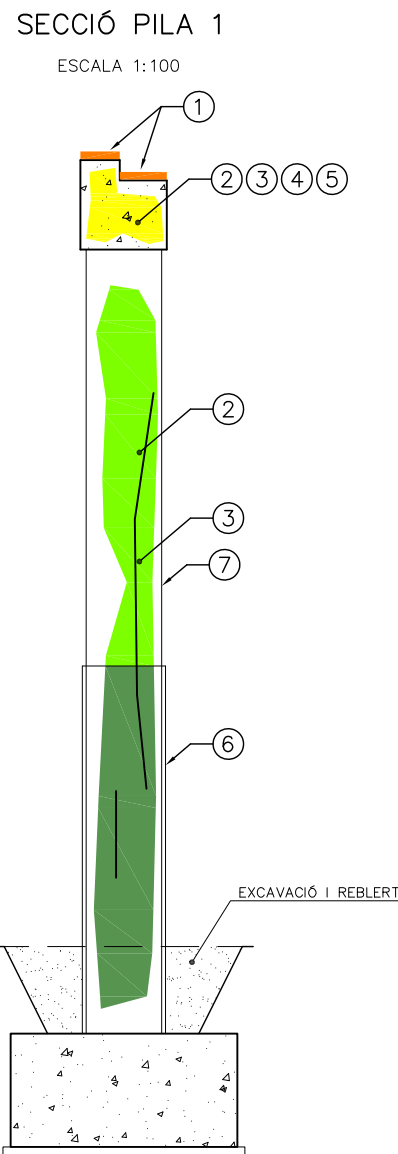
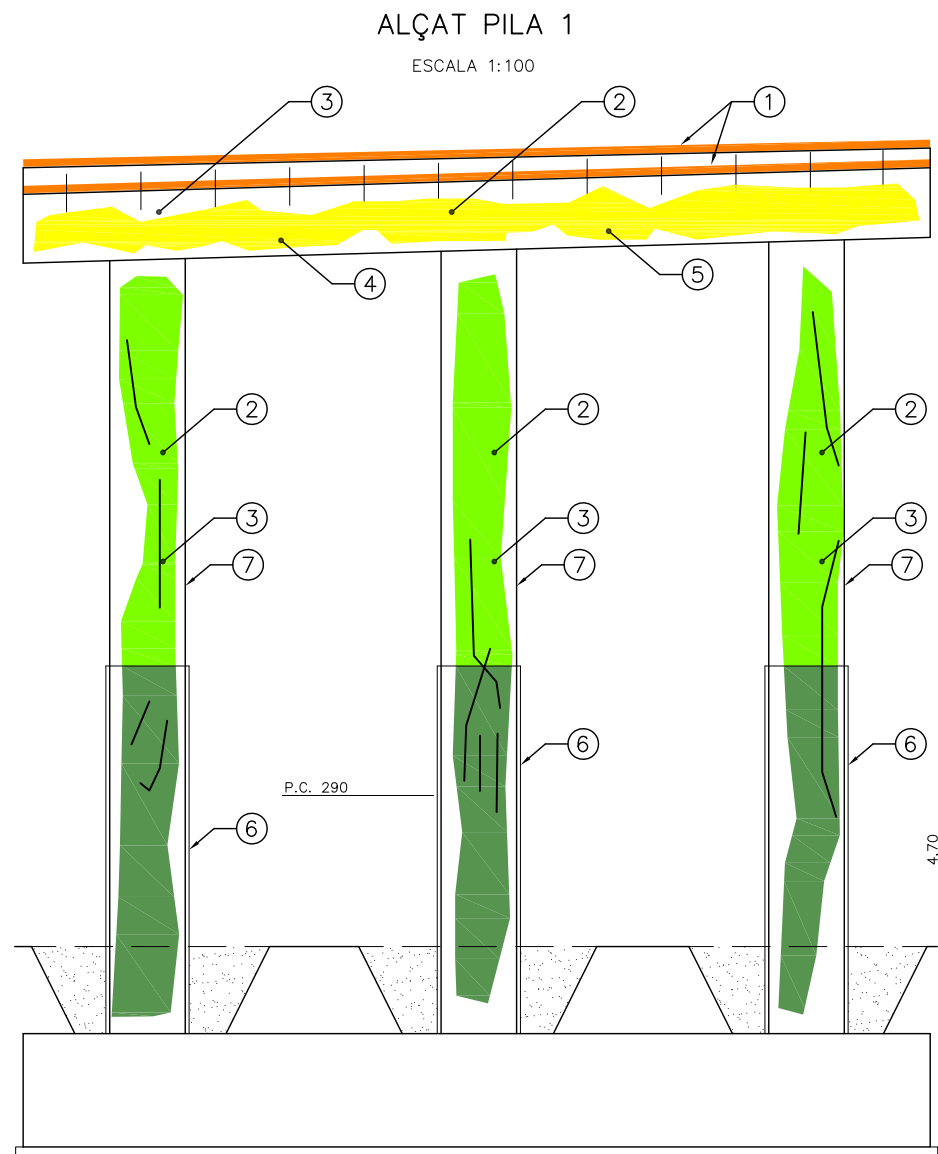
- ATERRAMENT
- ACUMULACIÓ DE RUNES
- FISSURA

TRACTAMENTS:

- ① - RETIRADA DE TERRES I NETEJA DE LA SUPERFÍCIE DE RECOLZAMENT DEL TAULER
- ② - COSIT DE LA FISSURA AMB ANCORATGES PASSIUS Ø16 SEGONS DETALL



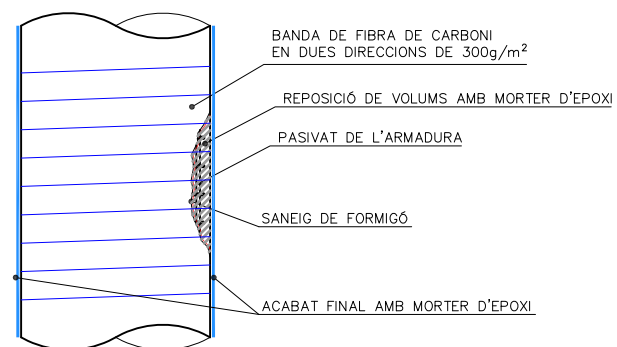
F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\220825 planols\5F01-ACTUACIONS.DWG



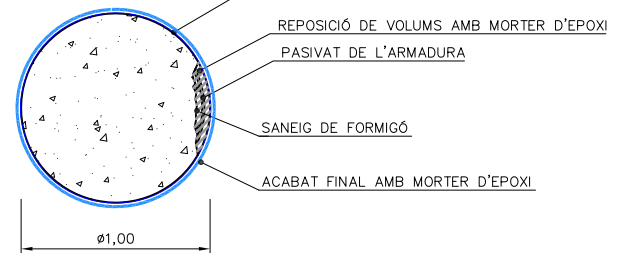
DETALL REVESTIMENT FUSTS AMB FIBRA DE CARBONI

ESCALA 1:40

ALÇAT



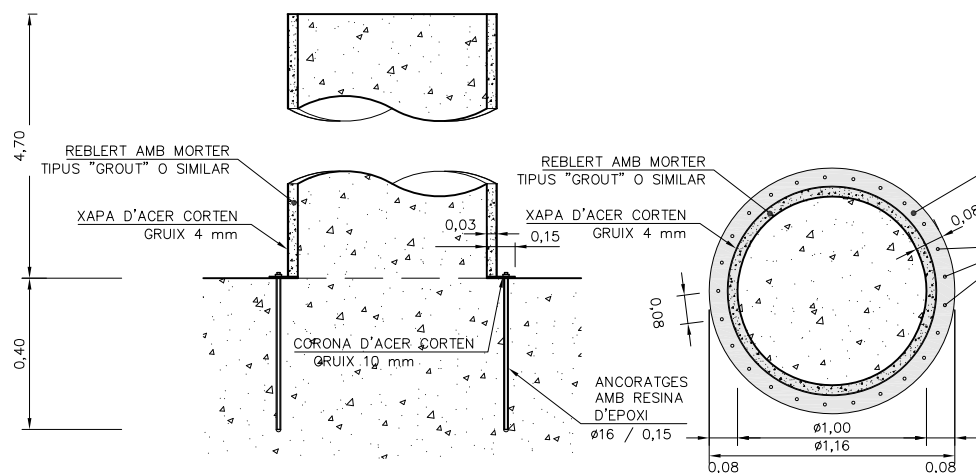
PLANTA



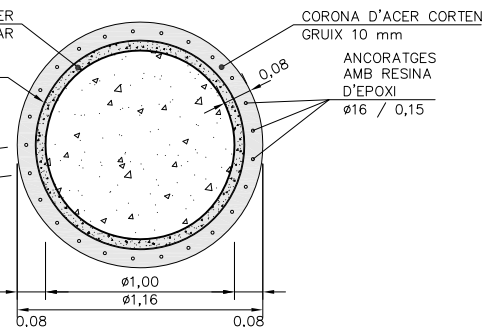
DETALL REVESTIMENT FUSTS AMB CAMISA D'ACER

ESCALA 1:40

SECCIÓ



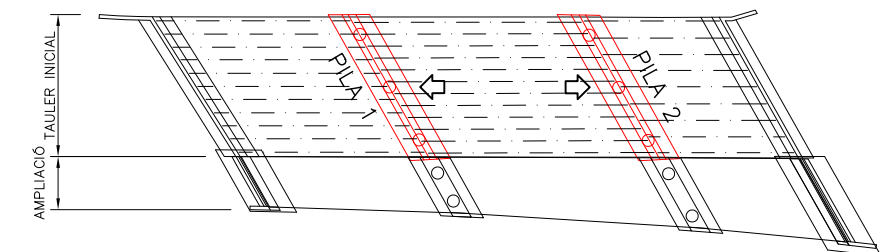
PLANTA



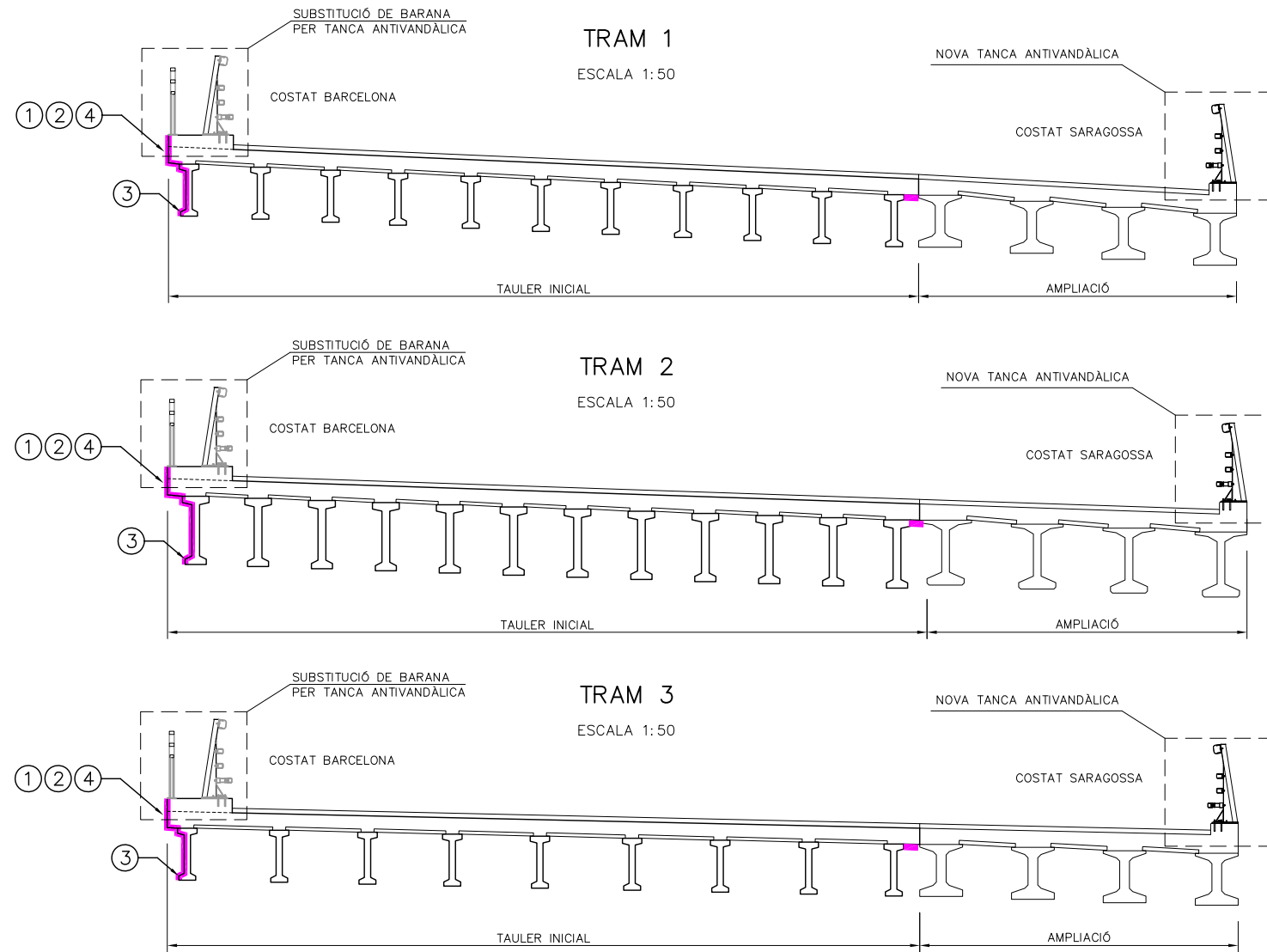
NOTA:
AQUEST TRACTAMENT S'APLICA A LES ZONES BAIXES DE TOTS ELS PILARS

| PATOLOGIES: | |
|-------------|---|
| | - ACUMULACIÓ DE RUNES |
| | - HUMITATS - ESCROSTONAMENTS - ARMADURES VISTES |
| | - FORMIGÓ MALMÈS - ESCROSTONAMENTS - ARMADURES VISTES |

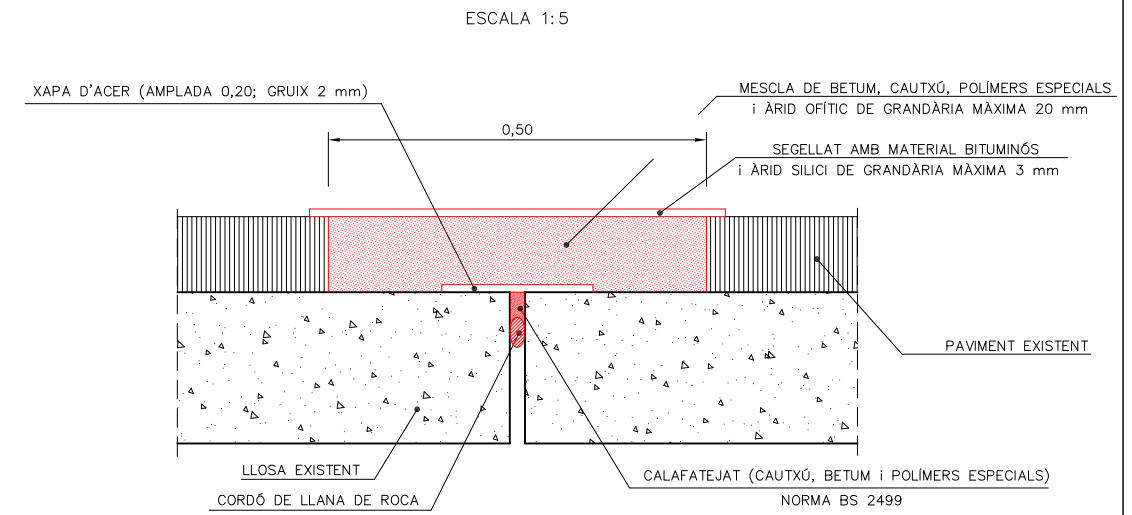
| TRACTAMENTS: | |
|--------------|--|
| ① | - NETEJA DE LA SUPERFÍCIE DE RECOLZAMENT I TRACTAMENT AMB RAJADA DE SORRA DE LES LLINDES I ELS FUSTS |
| ② | - SANEJAMENT DEL FORMIGÓ MALMÈS |
| ③ | - PASSIVACIÓ DE L'ARMADURA |
| ④ | - REPOSICIÓ DEL VOLUM DE LA LLINDA AMB MORTER D'EPOXI |
| ⑤ | - PINTAT ANTICARBONATACIÓ DE LES LLINDES |
| ⑥ | - REVESTIMENT DE FUSTS AMB CAMISA D'ACER SEGONS DETALL |
| ⑦ | - REVESTIMENT DE FUSTS AMB BANDES DE FIBRA DE CARBONI SEGONS DETALL |



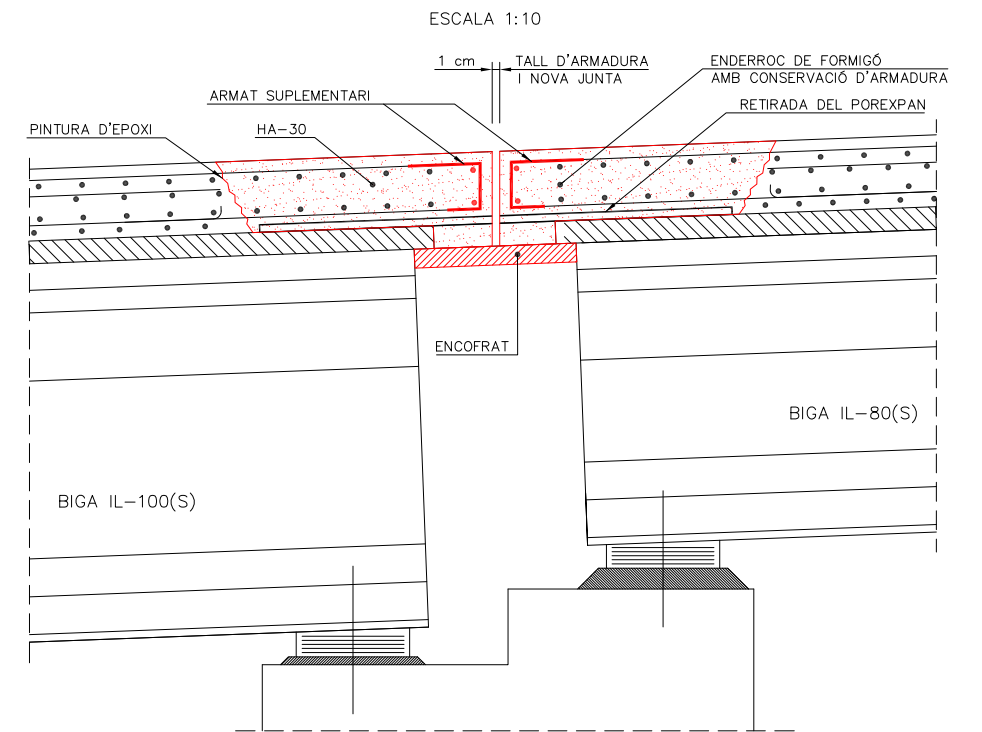
F:_0 projectes RBC\220826 Vila-de-cavalls\220825 planols\5F02-ACTUACIONS.DWG



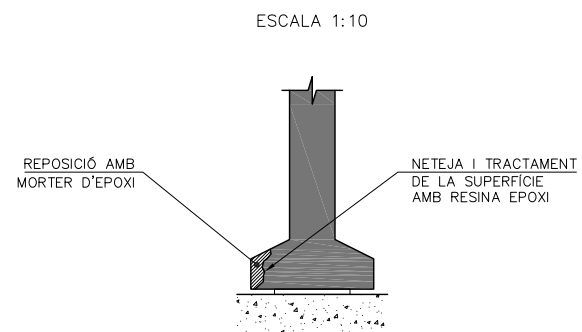
DETALL DE FORMACIÓ DE JUNTA EN TAULER INICIAL



DETALL DE FORMACIÓ DE JUNTA EN AMPLIACIÓ

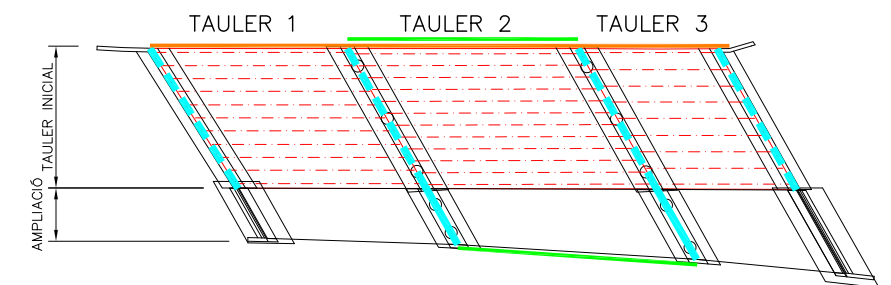
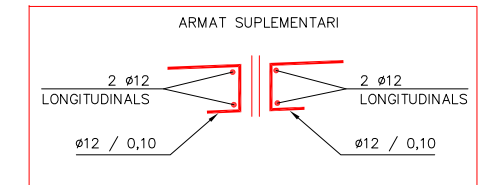


DETALL REPOSICIÓ DE VOLUM



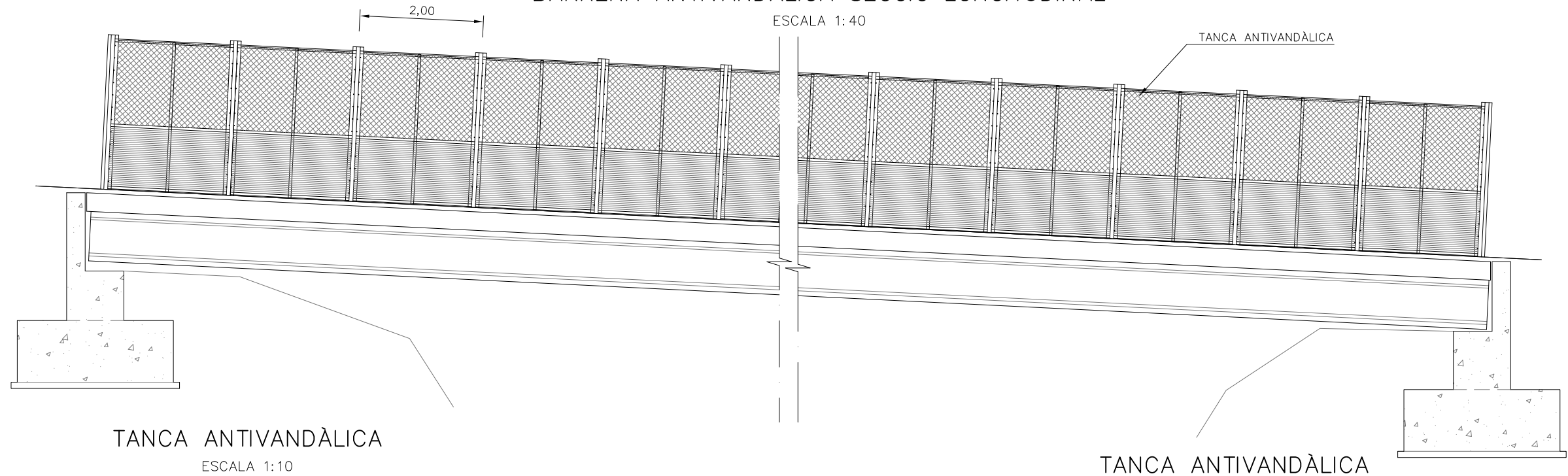
- PATOLOGIES:**
- HUMITATS
 - PERDUJA LOCALITZADA DE VOLUM DE FORMIGÓ
 - ARMADURES VISTES
- TRACTAMENTS:**
- ① - TRACTAMENT AMB RAJADA DE SORRA
 - ② - PASSIVACIÓ DE L'ARMADURA
 - ③ - REPOSICIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ SEGONS DETALL
 - ④ - PINTAT ANTICARBONATACIÓ

- PATOLOGIES:**
- CONTINUTAT DE LLOSA A L'AMPLIACIÓ
 - MANCA DE JUNTA AL TAULER INICIAL
- TRACTAMENTS:**
- FORMACIÓ DE JUNTES SEGONS DETALL



F:_0 projectes RBC\220826 Viladecavalls\220825 planols\5F03-ACTUACIONS.DWG

BARRERA ANTIVANDÀLICA SECCIÓ LONGITUDINAL

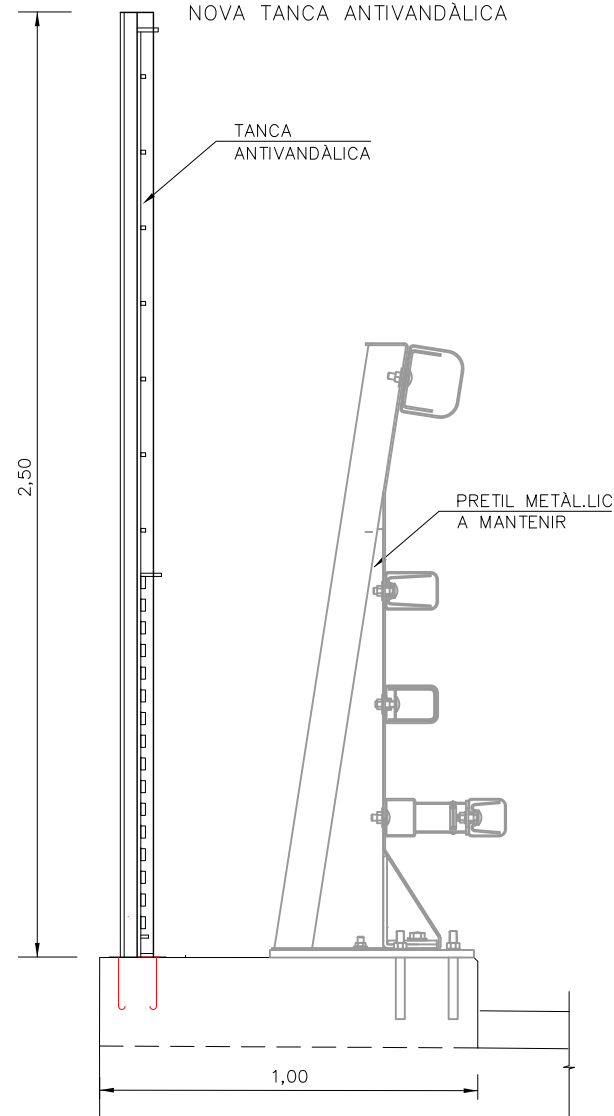


TANCA ANTIVANDÀLICA
ESCALA 1:10

TANCA ANTIVANDÀLICA
ESCALA 1:20

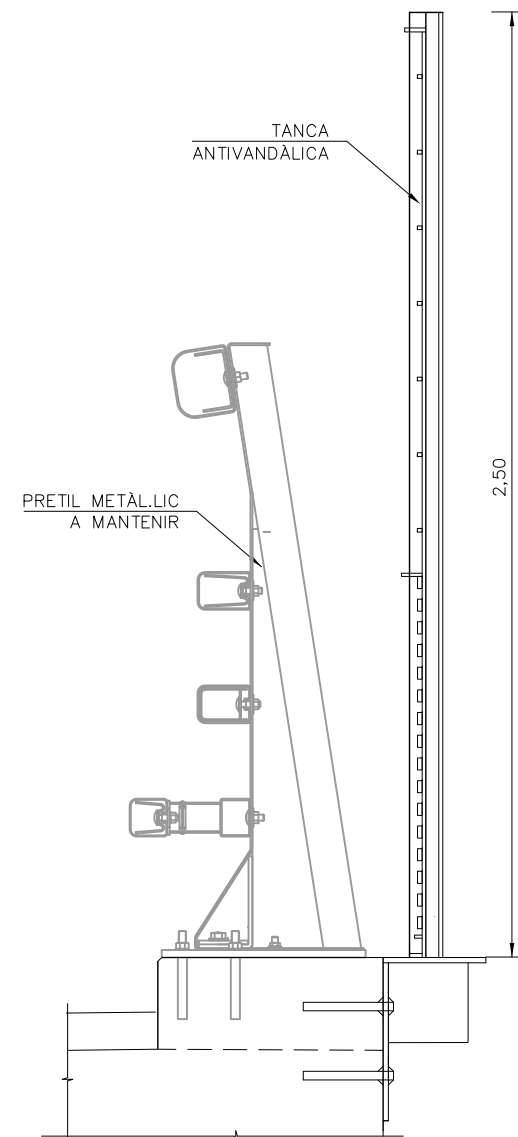
COSTAT BARCELONA:

SUBSTITUCIÓ BARANA PER
NOVA TANCA ANTIVANDÀLICA



COSTAT SARAGOSSA:

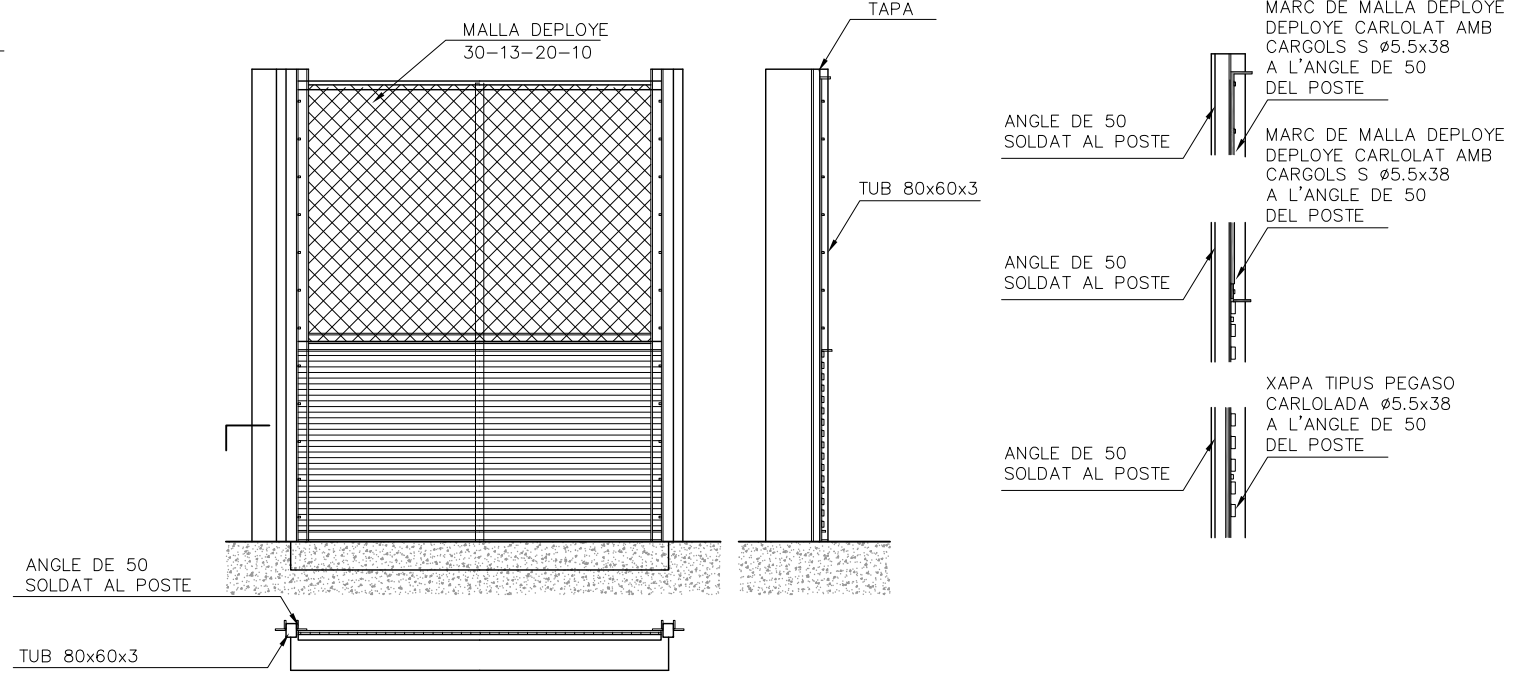
NOVA TANCA ANTIVANDÀLICA



ALÇAT

SECCIÓ

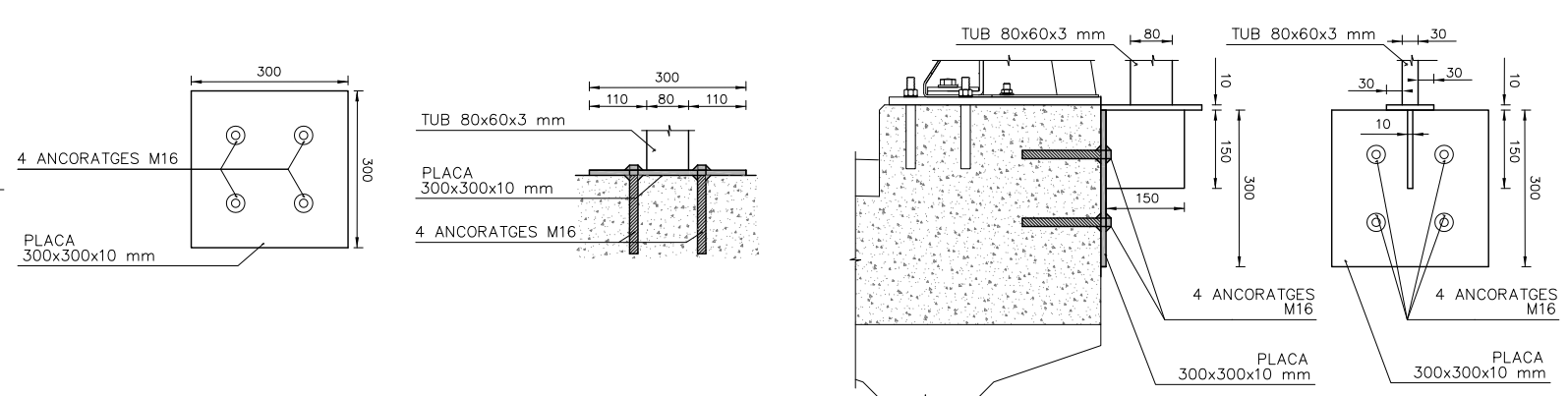
DETALLS



PLAQUES D'ANCORATGE S/E

PLAQUES COSTAT BARCELONA

PLAQUES COSTAT SARAGOSSA



F:_0 projectes RBC\220826_Viadeocovalls\220825_planols\5F04-ACTUACIONS.DWG

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

| | | | |
|---|---|---|----|
| 1. ASPECTES GENERALS..... | 3 | 1.5.4. DEFENSES..... | 9 |
| 1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS..... | 3 | 1.5.5. NETEJA..... | 9 |
| 1.1.1. OBJECTE..... | 3 | 1.5.6. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR..... | 9 |
| 1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ..... | 3 | 1.5.7. CONTROL DE QUALITAT..... | 9 |
| 1.1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES..... | 3 | 1.5.8. GESTIÓ DE RESIDUS..... | 9 |
| 1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES..... | 3 | 1.5.9. AMIDAMENT..... | 9 |
| 1.3. DIRECCIÓ D'OBRA..... | 6 | 1.5.10. ABONAMENT DE LES OBRES..... | 10 |
| 1.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES..... | 6 | 2. MATERIALS BÀSICS..... | 11 |
| 1.4.1. REPLANTEIG: ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG..... | 6 | 2.1. GENERALITATS..... | 11 |
| 1.4.2. PLÀNOLS D'OBRA..... | 7 | 2.1.1. CEMENTS (ARTICLE 202)..... | 11 |
| 1.4.3. PROGRAMA DE TREBALLS..... | 7 | 2.1.2. BARRES CORRUGADES PER A FORMIGÓ ESTRUCTURAL (ARTICLE 240)..... | 13 |
| 1.4.4. CONTROL DE QUALITAT..... | 7 | 2.1.3. PINTURES D'ALUMINI DE PLOM PER EMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA DE MATERIALS FERRIS (ARTICLE 270)..... | 13 |
| 1.4.5. MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS..... | 7 | 2.1.4. PINTURES DE CROMAT DE ZINC-ÒXID DE FERRO, PER EMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA DE MATERIALS FERRIS (ARTICLE 271)..... | 13 |
| 1.4.6. INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA..... | 7 | 2.1.5. PINTURES A BASE DE RESINES EPOXI PER EMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA DE MATERIALS FERRIS I EN ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 272)..... | 13 |
| 1.4.7. MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES..... | 8 | 2.1.6. ESMALTS SINTÈTICS BRILLANTS PER ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 273)..... | 14 |
| 1.4.8. SEGURETAT I SALUT AL TREBALL..... | 8 | 2.1.7. PINTURES D'ALUMINI PER FONDS I ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 274)..... | 14 |
| 1.4.9. AFECCIONS AL MEDI AMBIENT..... | 8 | 2.1.8. PINTURES AL CLORUR-CAUTXÚ PER A ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 275)..... | 14 |
| 1.4.10. ABOCADORS..... | 8 | 2.1.9. POLIESTIRÈ EXPANDIT PER A ÚS EN ESTRUCTURES (ARTICLE 287)..... | 14 |
| 1.4.11. EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC..... | 8 | 2.1.10. AIGUA PER UTILITZAR EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 280)..... | 14 |
| 1.4.12. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES..... | 8 | 2.1.11. ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 281)..... | 14 |
| 1.4.13. TERMINI DE GARANTIA..... | 8 | 3. ESPLANACIONS..... | 16 |
| 1.5. AMIDAMENT I ABONAMENT..... | 8 | 3.1. TREBALLS PRELIMINARS..... | 16 |
| 1.5.1. REPLANTEIG..... | 8 | 3.1.1. ENDERROCS I DEMOLICIONS..... | 16 |
| 1.5.2. TRANSPORTS..... | 8 | | |
| 1.5.3. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT..... | 9 | | |

| | | | | |
|--------|--|------|---|----|
| 3.1.2. | DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ 16 | 5. | SERVEIS AFECTATS | 30 |
| 3.2. | EXCAVACIONS | 6. | SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS | 31 |
| 3.2.1. | EXCAVACIÓ EN RASES I POUS | 6.1. | DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA | 31 |
| 3.3. | TERMINACIÓ | 6.2. | CONDICIONS GENERALS: | 31 |
| 3.3.1. | NETEJA DE L'OBRA | 6.3. | CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ | 31 |
| 4. | PONTS I ALTRES ESTRUCTURES | 6.4. | AMIDAMENT I ABONAMENT | 32 |
| 4.1. | COMPONENTS | 7. | SEGURETAT I SALUT | 33 |
| 4.1.1. | ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT | 8. | GESTIÓ DE RESIDUS | 34 |
| 4.1.2. | FORMIGONS | 9. | PARTIDES ALÇADES | 35 |
| 4.1.3. | MORTERS DE CIMENT | | | |
| 4.1.4. | MORTERS I FORMIGONS EPOXI | | | |
| 4.1.5. | PERFILS I XAPES D'ACER LAMINATS EN CALENT, PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES | | | |
| 4.2. | OBRES DE FORMIGÓ | | | |
| 4.2.1. | OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT | | | |
| 4.3. | ESTRUCTURES METÀL·LIQUES | | | |
| 4.3.1. | ESTRUCTURES D'ACER | | | |
| 4.4. | FONAMENTACIONS | | | |
| 4.4.1. | ANCORATGES | | | |
| 4.5. | ELEMENTS AUXILIARS | | | |
| 4.5.1. | ELEMENTS AUXILIARS EN LA CONSTRUCCIÓ DE PONTS | | | |
| 4.6. | OBRES DIVERSES | | | |
| 4.6.1. | IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS | | | |
| 4.6.2. | JUNTES DE TAULER | | | |
| 4.6.3. | NETEJA DE PARAMENTS | | | |
| 4.6.4. | TANCAMENTS | | | |
| 4.6.5. | PINTURA ANTICARBONATACIÓ | | | |
| 4.6.6. | ACTUACIONS EN ESTRUCTURES EXISTENTS | | | |

1. ASPECTES GENERALS

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1. OBJECTE

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per INFRAESTRUCTURES.CAT amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58, PK 25+477. TRAM VILADECAVALLS. Clau: MB-00120-A1-C1-A2

1.1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seràn 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 aprovats 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

Es tracta d'un pont construït en dues fases. El pont inicial disposava tres trams de 15,93 , 19,05 i 11,50 m de llargada i 10,60 m d'amplada. El tauler estava resolt estructuralment amb bigues prefabricades de formigó pretensat "tipus doble T", de 0,80 m i 1,05 m de cantell i llosa superior de formigó armat, executada "in situ", de 0,20 m de cantell.

Les piles de formigó armat, són tipus "pòrtic" amb 3 fusts circulars de 1,0m de diàmetre i llinda de secció rectangular 1,15 x 1,20 m. La fonamentació es directa. Els estreps són carregadors de formigó armat recolzats al cap del desmunt.

Amb motiu de les obres del projecte Millora de la connexió de la carretera C-16 amb la B-245. Carretera C-16, PK 26+300 i carretera B-245, PK 1+100. Viladecavalls., MB-00120-A1-M1, obra acabada 23/05/2011, el pont es va ampliar amb la mateixa tipologia del pont existent, adaptant la geometria al nou disseny de l'enllaç.

Cal assenyalar que el pont antic disposa juntes de dilatació de tauler a piles i estreps i que l'ampliació disposa de juntes de continuïtat sobre piles i juntes de dilatació únicament als estreps.

Posteriorment i amb motiu de les obres del projecte Millora de les característiques superficials del ferm i reestudi de la secció transversal. C-58. PK 25+360 al 30+635. Viladecavalls - Vacarisses, MB-13010, obra acabada 17/05/2016, es van executar els pretils, que actualment ja compleixen normativa. Destaquem, no obstant, que el pont actual no disposa de la preceptiva "tanca antivandàlica".

Les patologies que s'han detectat són, bàsicament, les mateixes que es descriuen en el projecte de de l'any 2010. Les repetim tot seguit:

- Recolzaments de piles i estreps
- Aterrament dels estreps
- Acumulació de runes a les piles

La causa d'aquesta patologia no es altra que la manca de neteja de les obres.

- Fusts de les piles
- Formigó malmès
- Escrotons
- Armadures vistes i oxidació

És una patologia d'entitat que cal reparar a curt termini. Resulta difícil fixar les causes d'aquestes patologies. Probablement són degudes a falta de recobriment de les armadures, atès que no s'observen humitats.

- Llindes de les piles
- Humitats
- Escrotons
- Pèrdues de formigó
- Armadures vistes i oxidació

La causa de les humitats es la manca d'estanqueïtat de les piles, que a més provoquen la armadura vista i l'oxidació. Els escrotons i la pèrdua de formigó són deguts a impactes.

Es tracta de patologies de poca entitat, que cal reparar únicament per a evitar la seva progressió.

- Bigues costat Barcelona
- Humitats
- Pèrdua localitzada de volum de formigó
- Armadures vistes

Es tracta de patologies de poca entitat, que cal reparar únicament per a evitar la seva progressió.

La causa de les humitats és el deficient drenatge del tauler, que a més provoca d'altres patologies.

- Juntes

L'ampliació del pont, tal com ja s'ha dit, disposa juntes de continuïtat sobre les piles, això provoca que el pont realitzat a primera fase treballi d'una manera diferent a la prevista en el seu disseny. Concretament els suports de neoprè no estan dimensionats per els moviments i poden "reptar".

Atès que el canvi dels suports del pont inicial te un cost molt elevat, en aquest projecte proposem la solució que descrivim al capítol següent.

No obstant, de la darrera inspecció visual de maig de 2017, cal destacar el que segueix:

- Lleuger augment de les superfícies de formigó malmès.
- Lleuger augment de les oxidacions i humitats.
- Inicis de desplaçaments de suports de neoprè.
- Les juntes del pont antic han estat renovades pels serveis de conservació.

Com ja s'ha dit abans el pont ja disposa d'ampits amb marcat CE.

Atenent l'exposat, la rehabilitació que contempla en el corresponent projecte i aquest annex d'actualització és la següent:

- Recolzament de piles i estreps

Es projecta la retirada de terres i runes i la neteja de les superfícies de recolzament.

També es projecta el "cosit" amb ancoratges passius de $\varnothing 16$, d'una fissura a l'estrep costat Barcelona per a evitar la caiguda de formigó a la plataforma del ferrocarril.

- Fust de les piles i llindes

Es projecten els tractaments següents:

- Neteja de la superfície de recolzament i tractament amb rajada de sorra de les llindes i els fusts.
- Sanejament del formigó malmès.
- Passivació de les armadures.
- Reposició del volum de llinda amb morter d'epoxi.
- Pintat anticarbonatació de les llindes.
- Revestiment de fusts amb camisa d'acer.

- Reparació de fusts amb fibra de carboni de dues direccions ortogonals.

Cal assenyalar que, en aquest projecte actualitzat, s'ha incorporat la reparació del fust amb fibres de carboni que no es considerava en el projecte degut a que s'adapta millor a les noves zones malmeses que s'han detectat.

Cal assenyalar que una part d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. A l'annex de pla d'obra s'assenyalen els talls previstos.

- Bigues

A tot el parament costat Barcelona a les bigues i llosa es projecten els tractaments següents:

- Tractament amb rajada de sorra.
- Passivació de les armadures.
- Reposició del volum de formigó.
- Pintat anticarbonatació.

Cal assenyalar que la totalitat d'aquests treballs s'haurà de realitzar amb talls nocturns de circulació ferroviària. Com ja s'ha dit abans, a l'annex Pla d'obra s'indica l'abast d'aquests talls.

- Tauler

Atès que s'ha comprovat que els suports de neoprè del pont construït en primera fase estan correctament dimensionats per a suportar els esforços de la normativa vigent, projectem enderrocar la llosa de continuïtat de l'ampliació i disposar juntes de dilatació convencionals.

Per a realitzar aquesta activitat cal enderrocar, amb conservació d'armadures, 1,0 m de llosa a cada costat del junt i reconstruir-la de manera que permeti els moviments que li pertoquen.

Per a la nova junta, que també disposem al pont construït a primera fase, projectem una del tipus diferencial amb reblert de betum, cautxú i polímers.

Atès que s'ha detectat un inici de reptament en dos suports de neoprè s'ha considerat la substitució o recol·locació de 7 unitats.

- Altres treballs

Desmuntatge de part de la barana existent i la col·locació de la "tanca antivandàlica" segons la normativa vigent.

1.3. DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per INFRAESTRUCTURES.CAT, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. INFRAESTRUCTURES.CAT participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre INFRAESTRUCTURES.CAT i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per INFRAESTRUCTURES.CAT.
- Les modificacions d'obra establertes per INFRAESTRUCTURES.CAT.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per INFRAESTRUCTURES.CAT.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.4.1. REPLANTEIG: ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuiï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.4.2. PLÀNOLS D'OBRA

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

1.4.3. PROGRAMA DE TREBALLS

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del

Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions D'INFRAESTRUCTURES.CAT.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.4.4. CONTROL DE QUALITAT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.4.5. MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

1.4.6. INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

INFRAESTRUCTURES.CAT no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7. MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

INFRAESTRUCTURES.CAT es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que INFRAESTRUCTURES.CAT consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.4.8. SEGURETAT I SALUT AL TREBALL

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.9. AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10. ABOCADORS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11. EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4.12. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.13. TERMINI DE GARANTIA

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5. AMIDAMENT I ABONAMENT

1.5.1. REPLANTEIG.

Tots els replanteigs que facin falta per tal d'assegurar la correcta execució de les unitats d'obra es consideraran inclosos als preus corresponents i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.2. TRANSPORTS.

Tots els transports interns i externs, les càrregues i descàrregues necessàries (inclòs els produïts per aplecs) del material de tot tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Els preus d'excavació i terraplè inclouen el lloguer dels terrenys per al seu abassegament, si s'escau, i tots els seus transports, càrregues i descàrregues, així com la restitució dels terrenys d'abassegament a la seva situació inicial.

Tots els desplaçaments de maquinària es consideraran inclosos en els preus unitaris, expressament els necessaris per a la realització de les diverses fases d'obra i els necessaris per a la posada en servei dels desviaments de trànsit.

Tots els accessos als tallers de treball en ús des de carreteres en servei, estaran en perfecte estat de trànsit i disposaran de senyalista o senyalistes degudament formats, considerant-se tot inclòs en els preus unitaris i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.3. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT.

L'obra es desenvolupa total o parcialment en carreteres en servei. Aquest fet implicarà que, en funció de les condicions dels permisos que aconseguixi de les administracions competents en cada cas, algunes activitats s'hauran d'executar en horari nocturn i/o amb tallers de trànsit, i que les feines que pugui dur a terme en horari diürn es duran a terme amb circulació de trànsit, sigui amb o sense restriccions del mateix.

Tanmateix les condicions de restitució de la via que són habituals en els requisits dels permisos de les administracions competents en relació als trams per on s'han de desenvolupar els desviaments de trànsit.

Per tant, els sobre costos que es puguin derivar d'aquestes limitacions, condicionants i requisits, hauran estat tinguts en consideració en els preus unitaris de la seva oferta, i no donaran lloc a cap increment de l'import de la certificació.

Igualment, l'enllumenat i altres mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats esmentades al paràgraf anterior es consideraran mitjans auxiliars i, per tant, inclosos en els preus unitaris.

Els desviaments de trànsit hauran de ser muntats, mantinguts i desmuntats per equips, propis o externs, amb experiència contrastada.

1.5.4. DEFENSES.

Tots els elements dels sistemes de contenció de vehicles, inclosos els ampits dels ponts i estructures, compliran la normativa vigent de recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles, en particular en allò referent a la seva homologació (marcatge CE, quan s'escaigui), la qual cosa haurà

de ser tinguda en consideració en els preus unitaris ofertats, ja que no donarà lloc a cap increment de l'import de la certificació.

1.5.5. NETEJA.

Al finalitzar l'obra, es realitzarà una neteja acurada que es considerarà inclosa en els preus unitaris i per tant no serà objecte d'abonament independent.

1.5.6. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR.

Per l'abonament de factures relatives a les Partides Alçades a Justificar, és considerarà l'import corresponent de la factura, presentada i aprovada per la Direcció d'Obra, exclòs l'IVA com a import d'Execució Material. Aquestes actuacions i corresponents factures, hauran d'estar autoritzades per INFRAESTRUCTURES.CAT. També poden valorar-se les unitats amb preus del quadre de preus núm. 1.

1.5.7. CONTROL DE QUALITAT.

Els preus unitaris inclouen tots els treballs de senyalització i ajuts amb maquinària necessaris per a l'execució de les tasques de control de qualitat per part del laboratori homologat, i fins a la recepció de l'obra.

1.5.8. GESTIÓ DE RESIDUS.

El pressupost del projecte inclou preus unitaris que inclouen la gestió de residus. En aquests casos, el preu unitari s'ha de considerar que inclou la selecció, el transport, la gestió, la deposició, cànon i qualsevol despesa associada la gestió del residu que generi l'activitat.

Per tant, els residus d'aquestes activitats no donaran lloc a cap abonament addicional per aplicació dels preus inclosos en el capítol de "Gestió de Residus".

1.5.9. AMIDAMENT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PGI-10.

1.5.10. ABONAMENT DE LES OBRES

1.5.10.1 Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.5.10.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seràn 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.

Per als materials que es prevegi la seva utilització en les diferents unitats d'obra, es tindrà en compte els apartats d'aquesta Part 2.

Els esmentats apartats de la Part 2, son els següents:

2.1.1. CEMENTS (ARTICLE 202)

2.1.1.1 Condicions generals

Les definicions, denominacions i especificacions dels ciments d'ús en obres de carreteres i dels seus components seran les que figurin a les següents normes:

- UNE 80 301 Ciments. Ciments comuns. Composició, especificacions i criteris de conformitat.
- UNE 80 303 Ciments resistents a sulfats i/o aigua de mar.
- UNE 80 305 Ciments blancs.
- UNE 80 306 Ciments de baix calor d'hidratació.
- UNE 80 307 Ciments per usos especials
- UNE 80 310 Ciments d'aluminat de calci

Així mateix, serà d'aplicació tot el que es disposi a la vigent 'Instrucció per la recepció de ciments (RC-08)' o normativa que la substitueixi.

Seràn d'ús els tipus de ciment que s'indiquin als plànols corresponents, on així figurei. La Direcció d'Obra podrà decidir l'ús d'altres tipus de ciment, no sent aquest canvi motiu de sobrecost de la unitat d'obra corresponent:

El ciment a emprar per les distintes unitats d'obra serà el següent:

- CEM I 32,5 per formigons en massa HM-15 i HM-20.
- CEM I 42,5 per fonaments amb formigons armats HA-25 i HA-30 en ambient II.
- CEM II/B-S 42,5, per formigons ambient IIIa (corrosió per clorurs en elements exteriors d'estructures situades a prop del mar).

- En beurades i morters d'ús als micropilons s'emprarà ciment sulforesistent (SR) per localitzar-se en un ambient Qa.
- CEM II/B-S 32,5 per estabilització de sòls i bases de sòl-ciment
- CEM ESP VI 1 32,5 com filler de mezcla bituminosa

Es prohibeix la utilització de ciments no homologats o que, encara que corresponen a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de l'Obra.

A les obres del projecte es preveu l'ús de ciments sulforesistents a la fabricació dels morters i beurades d'ús en els micropilons de l'estructura O.F.-0.1.

Tot el disposat en aquest article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel que es dicten disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i en particular, en el que es refereix als procediments especials de reconeixement s'estarà al que s'estableix al seu article 9.

2.1.1.2 Mesures en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

L'emmagatzematge dels ciments envasats, sobretot els començats, es deurà fer en llocs protegits de la pluja o humitat, per evitar la contaminació del sòl.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment dispondrà de dispositius adequats per minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

En relació amb la seguretat i salut dels treballadors, els requisits de seguretat i les disposicions aplicables seran les contingudes a la normativa laboral en matèria de prevenció de riscos laborals.

S'estarà a més, en tot el que es disposa en material de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Adicionalment, en allò relatiu a les precaucions a prendre en la manipulació dels ciments, es tindrà en consideració l'establert al Real Decreto 255/2003, de 28 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetat de preparats perillosos, amb especial atenció al contingut de l'article 9 (etiquetat del producte) i l'article 13 (fitxes de dades de seguretat) i l'Orden del Ministerio de la Presidencia PRE/1954/2044 de 22 de juny de 2004, referent a les limitacions de crom VI al ciment.

2.1.1.3 Control de recepció

La recepció del ciment seguirà les prescripcions que s'estableixen a la vigent "Instrucción para la recepción de cementos (RC-98)" o normativa que la substitueixi:

- Les fases de control en la recepció del ciment deu incloure, al menys:
 - o Una primera fase, de comprovació de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, en el seu cas, i del etiquetar del ciment, i
 - o una segona fase, consistent en una Inspecció visual del subministrament.
- Ambdues fases són obligatòries qualsevol que sigui l'organització del control.

En previsió que la Direcció d'Obra o el Responsable de la recepció pogués considerar necessari realitzar assaigs, s'inclourà una tercera fase, potestativa, de comprovació del tipus i classe del ciment, així com, les seves característiques químiques, físiques i mecàniques, mitjançant la realització dels assaigs d'identificació, i en el seu cas, assaigs complementaris. Els criteris per la programació, elaboració i desenvolupament d'aquesta tercera fase són els que s'estableixen a l'Anejo 5 de la Instrucción RC-98.

- A efectes del control de recepció a realitzar, es considera una remesa a la quantitat de ciment, de igual designació i procedència, rebuda al lloc de subministrament en una mateixa unitat de transport (camió, contenidor, vaixell, etc.).
- Igualment, a efectes del control de recepció a realitzar es considera un lot a la quantitat de ciment, de la mateixa designació i procedència, que es sotmet a la recepció, conforme als següents criteris:
 1. En cas de subministrament continu:

- a) En el cas de subministraments de ciment amb diferent designació o procedència, es constituïran lots independents per cada tipus de ciment i procedència.
- b) En general, i sense perjudici del que s'estableixi al Pla de Control, el lot el formarà el conjunt de remeses o quantitat mensual rebuda de ciment de igual designació i procedència, a menys que es sobrepassi la quantitat mensual de 200 tones de pes, en aquest cas les remeses rebudes es dividiran formant lots per cada 200 tones o fracció, de manera que, com a mínim, es constitueixin dos lots per mes.

2. Si el subministrament de ciment és discontinu o molt poc freqüent:

- a) En general, es mantindran els criteris d'establiment de lots prèviament descrits, de manera que, com a mínim, procedeixi la formació d'un lot amb freqüència mensual, durant el període de subministrament
- b) La Direcció d'Obra o Responsable de recepció o persona autoritzada podrà fixar un tamany inferior per la formació de lots en el cas que així ho estimi oportú.

2.1.1.4 Criteris d'acceptació o rebuig

Els criteris d'acceptació o rebuig són els que s'estableixen a la vigent "Instrucción para la recepción de cementos (RC-98)" o normativa que la substitueixi:

- A efectes de la primera fase del control de recepció, el subministrament serà conforme quan l'etiquetatge i la documentació que deuen acompanyar la remesa:
 - o Es corresponen amb els del ciment sol·licitat
 - o Estan complets, i
 - o Reuneixen tots els requisits establerts.
- A efectes de la segona fase del control de recepció, el subministrament serà conforme quan l'etiquetatge el ciment:
 - o No presenta símptomes de meteorització rellevant en relació amb el volum subministrat.
 - o No conté elements estranys
 - o I, no presenta de manera evident mostres de heterogeneïtat en el seu aspecte o color.

- A efectes de la tercera fase del control de recepció, la remesa és conforme quan el ciment satisfà els criteris establerts a l'Anejo 5 de la Instrucció RC-98.

2.1.1.5 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

En aplecs o acopis, el ciment s'abonarà per tones (t) realment aplegades.

2.1.2. BARRES CORRUGADES PER A FORMIGÓ ESTRUCTURAL (ARTICLE 240)

2.1.2.1 Materials

El que es disposa en aquest apartat s'entendrà sense perjudici del que s'estableix al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel que es dicten disposicions per la lliure circulació, en aplicació de la Directiva 89/106 CE. En particular, en el que fa referència als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que s'estableix a l'article 9 de l'esmentat Reial Decret.

Les característiques de les barres corrugades per formigó estructural compliran les especificacions dels apartats 32.2 i 33 de la de la vigent 'Instrucció de Hormigón Estructural' EHE-08.

Les barres corrugades no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bonys.

La secció equivalent no serà inferior al noranta-cinc i mig per cent (95,5%) de la seva secció nominal.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S i B 500 SD, en compliment del que s'especifica en l'EHE. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

Les unions d'armadura amb maniguets es realitzaran amb acer tipus GEWI. L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets. Aquests han de complir el que prescriu la Instrucció EHE, respecte la resistència i la deformabilitat que cal que tinguin.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles assegurin que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica. El parell de collada s'ha d'ajustar a les prescripcions del subministrador del sistema, de manera que es garanteixi el que prescriu la instrucció EHE.

2.1.2.2 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui específicament a les unitats d'obra de les que formi part.

En acopis o aplecs, les barres corrugades per formigó estructural s'abonaran per kilograms (kg) realment aplegats, amidats per pesada directa en bàscula contrastada.

2.1.3. PINTURES D'ALUMINI DE PLOM PER EMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA DE MATERIALS FERRIS (ARTICLE 270)

2.1.3.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les pintures de mini de plom per a emprimació anticorrosiva de materials ferris es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.4. PINTURES DE CROMAT DE ZINC-ÒXID DE FERRO, PER EMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA DE MATERIALS FERRIS (ARTICLE 271)

2.1.4.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les pintures de cromat de zinc-òxid de ferro es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.5. PINTURES A BASE DE RESINES EPOXI PER EMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA DE MATERIALS FERRIS I EN ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 272)

2.1.5.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les pintures a base de resines epoxi es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.6. ESMALTS SINTÈTICS BRILLANTS PER ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 273)

2.1.6.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'esmalts sintètics brillants per acabat de superfícies metàl·liques es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.7. PINTURES D'ALUMINI PER FONDS I ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 274)

2.1.7.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de pintures d'alumini es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.8. PINTURES AL CLORUR-CAUTXÚ PER A ACABAT DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ARTICLE 275)

2.1.8.1 Composició i aplicació

La composició de les pintures al clorur-cautxú compliran les composicions indicades a la Taula 275.1 de l'apartat 275.2 del PGI-10.

2.1.8.2 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les pintures al clorur-cautxú es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.9. POLIESTIRÈ EXPANDIT PER A ÚS EN ESTRUCTURES (ARTICLE 287)

2.1.9.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.10. AIGUA PER UTILITZAR EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 280)

2.1.10.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de l'aigua es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.11. ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 281)

2.1.11.1 Especificacions de la unitat acabada

Els additius a emprar en morters i formigons deuran complir la UNE-EN 934-2.

En particular, pels additius inclusors d'aire es complirà:

- El percentatge de traspuament d'aigua del formigó airejat no excedirà del seixanta-cinc per cent (65%) del traspuament que produeix el mateix formigó sense airejar.
- El formigó airejat presentarà una resistència característica superior al vuitanta per cent (80%) de la que presentaria el mateix formigó sense airejar.

2.1.11.2 Recepció

La Direcció d'Obra sol·licitarà al fabricant l'expedient, que serà de presentació obligatòria, on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb el que s'indica a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació.

Serà de compliment l'apartat 85.3 de vigent "Instrucció de Hormigón Estructural" EHE-08 o normativa que la substitueixi:

La conformitat dels additius que disposin de marcat CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats als documents que acompanyen al citat marcat CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades al projecte i a l'article 29 de la Instrucció EHE-08 o normativa que la substitueixi.

En el cas d'additius que, per no estar inclosos en les normes harmonitzades, no disposin de marcat CE, el Constructor o, en el seu cas, el Subministrador de formigó o dels elements prefabricats, deurà aportar un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a sis mesos, realitzat pel laboratori de control segon l'apartat 78.2.2.1 de la Instrucció EHE-08 o normativa que la substitueixi, que demostrï la conformitat de l'additiu a les especificacions contemplades al projecte i a l'article 29º de la Instrucció EHE-08 o normativa que la substitueixi, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcat CE a la norma UNE EN 934-2.

Per efectuar el control de recepció dels additius, es portaran a terme les comprovacions següents, amb referència als valors abans citats (magnituds amb subíndex fabricant):

- Característiques organolèptiques: Es comprovaran les característiques del additiu donades pel fabricant (per exemple: color, aspecte, etc..)

- Residu sec (RS). El valor, expressat en tant per cent (%) en pes, deurà complir:

$$RS_{\text{fabricant}} - 2 \leq RS \leq RS_{\text{fabricant}} + 2$$

- Residu insoluble en aigua destil·lada (RI). El valor, expressat en tant per cent (%) en pes, deurà complir:

$$RI_{\text{fabricant}} - 3 \leq RI \leq RI_{\text{fabricant}} + 3$$

- Pes específic dels additius líquids (PE). El valor, expressat en grams per centímetre cúbic (g/cm^3), deurà complir:

$$0,98 \times PE_{\text{fabricant}} \leq PE \leq 1,02 \times PE_{\text{fabricant}}$$

- Densitat aparent dels additius sòlids (DA). El valor, expressat en grams per centímetre cúbic (g/cm^3), deurà complir:

$$0,98 \times DA_{\text{fabricant}} \leq DA \leq 1,02 \times DA_{\text{fabricant}}$$

- Valor del PH. Deurà complir:

$$PH_{\text{fabricant}} - 1 \leq PH \leq PH_{\text{fabricant}} + 1$$

- Contingut de halogenurs [X(l)]. El valor, expressat en grams per litre (g/l) o en percentatge (%) en pes, segons es tracti de additius líquids o d'additius sòlids, deurà complir:

$$0,95 \times X(l)_{\text{fabricant}} \leq X(l) \leq 1,05 \times X(l)_{\text{fabricant}}$$

Es podran considerar additius exempts de halogenurs, aquells que el seu contingut en la massa del morter o formigó no sigui superior a un gram per litre (1 g/l) en el cas d'additius líquids, i al tres per mil en pes (3‰), en el cas d'additius sòlids.

- Espectre infraroig. Deurà respondre qualitativament al proporcionat pel fabricant.

En el cas d'un additiu reductor d'aigua/plastificant o reductor d'aigua d'alta activitat/superfluidificant, es controlaran les característiques següents:

- Característiques organolèptiques
- Pes específic dels additius líquids.
- Densitat aparent dels additius sòlids

- Valor del PH

A més la Direcció d'Obra podrà exigir la realització d'aquells assaigs de verificació que estimi convenients.

2.1.11.3 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

3. ESPLANACIONS

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 Definició

Consisteix en l'enderrocament de totes les construccions o elements constructius, tals com voreres, fers, edificis, obres de fàbrica o altres, que sigui necessari eliminar per l'adequada execució de l'obra.

Inclou les següents operacions:

- Treballs de preparació i de protecció.
- Enderroc, fragmentació o desmuntatge de construccions.
- Retirada dels materials.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

La demolició de les obres de fàbrica existents de maçoneria o formigó inclou l'enderroc complet de l'estructura incloent paviment, fonamentacions, testeres, voltes, dintell, aletes, reblert de terres, etc, i la retirada dels productes resultants a abocador. L'enderroc es farà sense interceptar els cabals d'aigua que circulin per la llera deixant en tot moment suficient capacitat de desguàs.

El tall d'estructures amb serra de disc amb diamant serà vertical i net. La profunditat d'execució del tall serà la que indiquin els plànols o assenyalí l'Enginyer Director de les Obres.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.1.1.2 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m³), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànon corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G214CI01 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

3.1.2. DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

3.1.2.1 Definició

Consisteix en el desmuntatge de la barana existent al pont

3.1.2.2 Amidament i abonament

El desmuntatge s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G21BCI02 m3 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la

utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària

3.2. EXCAVACIONS

3.2.1. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

3.2.1.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, apuntament, possibles esgotaments, anivellació i extracció del terreny, i el consegüent transport dels productes remoguts a abocador autoritzat o lloc d'utilització.

S'inclouen en aquesta unitat els conceptes i les operacions següents:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius, sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador.
- La conservació adequada dels materials i dels canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 321 del PGI-10.

3.2.1.2 Classificació de les excavacions en rases i pous

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en rases i pous sempre es consideraran com a:

“Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca”.

Es considera com a terreny sense classificar, incloent-hi roca, el que per a la seva excavació cal la utilització de mitjans de qualsevol tipus, inclosos mitjans mecànics potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i, fins i tot, explosius o martells piconadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

D'acord amb l'Estudi Geotècnic del present projecte, s'ha estimat un contingut mig d'un 30 % de proporció en roca.

3.2.1.3 Esllavissaments

Es consideraran com a tals, aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els Plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran considerats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi tingut en compte totes les prescripcions relatives a excavacions, apuntaments i voladures, i hagi emprat mètodes adequats quant a disposició i càrrega de les barrinades.

3.2.1.4 Abocadors

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.2.1.5 Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les parets laterals de les rases i pous acabats tindran la forma i dimensions exigides als Plànols, amb les modificacions causades pels excessos inevitables autoritzats, i s'hauran de refinar fins a aconseguir una diferència en més o en menys cinc centímetres (± 5 cm) respecte de les superfícies

teòriques en el cas de tractar-se de sòls i en més vint o menys cinc centímetres (+20 o -5 cm) en el cas que es tractés de roca. Quant al fons cap punt quedarà per damunt de la superfície teòrica definida als Plànols, ni per sota en més de cinc centímetres (5 cm) per a les excavacions en terra, i deu centímetres (10 cm) per a roca.

Les sobre-excavacions no autoritzades s'hauran de reomplir d'acord amb les especificacions definides per la Direcció d'Obra, no essent aquesta operació d'abonament independent.

3.2.1.6 Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G222C101 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària

El preu contemplat al Quadre de Preus del present projecte es correspon al contingut mig de totes les excavacions en rases i pous en proporció de 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.

Els preus inclouen els treballs realitzats en horari nocturn, independentment del percentatge real dels realitzats en aquest horari.

3.3. TERMINACIÓ

3.3.1. NETEJA DE L'OBRA

3.3.1.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

3.3.1.2 Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

4. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

4.1. COMPONENTS

4.1.1. ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT

4.1.1.1 Definició

Es defineixen com a armadures a utilitzar en formigó armat al conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó per ajudar a aquest a resistir els esforços a què està sotmès.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PGI-10.

4.1.1.2 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600.2 del PGI-10.

Al present projecte s'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S i B 500 SD.

La forma i dimensions de les armadures seran les assenyalades als Plànols.

No s'acceptaran les barres que presentin esquerdes, bufaments o minves de secció superiors al quatre i mig per cent (4,5 %).

Els radis interiors de doblegat no seran inferiors als valors que s'indiquen a la Taula 600.1 de l'apartat 600.4 del PGI-10.

Els cercols o estreps podran doblegar-se amb radis menors als indicats, sempre que això no origini en les esmentades zones de les barres un principi de fissuració.

4.1.1.3 Col·locació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600.5 del PGI-10.

Els recobriments a considerar als diferents elements de l'estructures són els que s'indiquen als plànols.

Serà d'aplicació allò indicat a l'apartat 69.4.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Les longituds i formes de les barres d'acer, així com els empalmaments i cavalcaments a considerar als diferents elements de l'estructures són els que s'indiquen als plànols.

Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista haurà d'obtenir de la Direcció d'Obra l'aprovació per escrit de les armadures col·locades.

4.1.1.4 Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600.6 del PGI-10.

El nivell de control de qualitat corresponent a l'acer passiu és el que apareix indicat als plànols: nivell normal.

4.1.1.5 Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat.

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

4.1.2. FORMIGONS

4.1.2.1 Definició

Es defineix com a formigó la mescla en proporcions adequades de ciment, àrid gros, àrid fi i aigua, amb o sense la incorporació d'additius o addicions, que desenvolupa les seves propietats per enduriment de la pasta de ciment (ciment i aigua).

Els formigons que aquí es defineixen compliran les especificacions indicades en la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, així com les especificacions addicionals contingudes en aquest apartat.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

4.1.2.2 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.2 del PGI-10.

Els materials components del formigó compliran les prescripcions recollides en els Articles següents del PGI-10:

- Article 202, Ciments.
- Article 280, Aigua emprada en morters i formigons.
- Article 281, Additius emprats en morters i formigons.
- Article 283, Addicions emprades en formigons.

Els àrids, la definició dels quals serà la que figura en l'Article 28 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, compliran totes les especificacions recollides en l'esmentada Instrucció.

El ciment a emprar per les distintes unitats d'obra serà el següent:

- CEM I 32,5 per formigons en massa HM-15 i HM-20.
- CEM I 42,5 per fonaments amb formigons armats HA-25 i HA-30 en ambient II.

4.1.2.3 Tipus de formigó i distintius de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.3 del PGI-10.

Els formigons no fabricats en central només es podran utilitzar quan així ho autoritzi la Direcció d'Obra, estant en qualsevol cas limitada la seva utilització a formigons de neteja o unitats d'obra no estructurals.

Els formigons d'ús al projecte són els següents:

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-30

Alçats i taulers

HM-15 i HM-20

Fonamentacions i Paviment de formigó

4.1.2.4 Dosificació del formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.4 del PGI-10.

Les característiques mecàniques i de durabilitat del formigó a emprar són les que es defineixen als plànols del projecte.

Es prestarà especial atenció al compliment de l'estratègia de durabilitat establerta en el capítol VII de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

4.1.2.5 Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.5 del PGI-10.

Excepte en els casos en què la consistència s'aconsegueixi mitjançant l'addició de superplastificants, no s'utilitzaran formigons de consistència líquida excepte justificació especial.

La consistència es determinarà amb con d'Abrams segons la UNE-EN 12350-2. Els valors límit dels seients corresponents en el con d'Abrams i les seves toleràncies seran els indicats en l'apartat 86.5.2 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

4.1.2.6 Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.6 del PGI-10.

L'execució d'obres de formigó es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'Article 71 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

L'entrega del formigó s'haurà de regular de manera que la seva posada en obra s'efectuï de manera contínua. El temps transcorregut entre entregues no podrà superar, en cap cas, els trenta minuts (30 min), quan el formigó pertanyi a un mateix element estructural o fase d'un element estructural.

La Direcció d'Obra podrà modificar el temps de posada en obra del formigó fixat per la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, si s'utilitzen productes retardants d'adormiment, podent augmentar-ho a més a més quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua, o, quan concorrin condicions favorables d'humitat i temperatura.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'altures superiors a dos metres (2 m) quedant prohibit abocar-ho amb pales a gran distància, distribuir-ho amb rascles, o fer-ho avançar més d'un metre (1 m) dins els encofrats. Es procurarà sempre que la distribució del formigó es realitzi en vertical, evitant projectar el raig d'abocament sobre armadures o encofrats.

La compactació del formigó es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'apartat 71.5.2 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

No es preveu la compactació per piconat o picat a les obres del projecte.

En el cas de formigonat en temps fred, si no es pot garantir l'eficàcia de les mesures adoptades per evitar que la glaçada afecti el formigó, es realitzaran els assajos necessaris per comprovar les resistències aconseguides adoptant, si escau, les mesures que prescriu la Direcció d'Obra.

Les juntes podran ser de formigonat, contracció i/o dilatació. Les de dilatació hauran de venir definides en els Plànols. Les de contracció i formigonat es fixaran d'acord amb el pla d'obra i les condicions climatològiques, però sempre amb antelació al formigonat.

En el cas de l'execució de tipus de juntes especials, les tècniques a seguir es defineixen als corresponents plànols.

El procés i temps de curat al que caldrà sotmetre el formigó durant l'adormiment i primer període d'enduriment per les obres del projecte serà el previst a l'apartat 71.6 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Quan el formigonat s'efectuï a temperatura superior a quaranta graus Celsius (40 °C), haurà de curar-se el formigó per via humida. El procés de curat s'haurà de prolongar sense interrupció durant almenys deu dies (10 d).

4.1.2.7 Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.7 del PGI-10.

No s'admetrà el control a nivell reduït per als formigons contemplats en aquest apartat.

Els nivells de control de qualitat de fabricació i execució dels elements de formigó estan indicats als plànols del projecte.

El nivell de control de qualitat d'execució dels elements de formigó previst en aquest projecte és el nivell intens.

El control de qualitat de la resistència del formigó durant el subministrament a portar a terme en aquest projecte és el control estadístic.

El programa de control d'execució haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra i contemplarà:

- els criteris de la Taula 92.4 de l'article 92.4 de l'EHE-08 o normativa que la substitueixi, respecte als lots d'execució,
- els criteris de la Taula 92.5 de l'article 92.5 de l'EHE-08 o normativa que la substitueixi, respecte a la definició de les unitats d'inspecció
- i els criteris de la Taula 92.6 de l'article 92.6 de l'EHE-08 o normativa que la substitueixi, respecte a les freqüències de comprovació:

Control de l'execució segons EHE-08
Lots d'execució - Article 92.4
Taula 92.4

| Tipus d'obra | Elements de fonamentació | | Elements horitzontals | | Altres elements | |
|--------------|----------------------------|--|-----------------------|--|-----------------|---|
| Ponts | Sabates, pilons i encepats | 500 m2 sense superar tres fonamentacions | Taulers | 500 m3 sense superar els 30 m, ni un tram o una dovel·la | Piles | 200 m3 de piles sense superar els 10 cm de longitud de pila |

Control de l'execució segons EHE-08
Unitats d'inspecció - Article 92.5
Taula 92.5

| Processos i activitats d'execució | Tamany màxim de la unitat d'inspecció |
|---|--|
| Control de la gestió d'acopis | Acopi ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas |
| Operacions prèvies a l'execució. Replanteigs. | Nivell o planta a executar |
| Cindris | 3000 m3 de cindri |

Control de l'execució segons EHE-08
Unitats d'inspecció - Article 92.5
Taula 92.5

| Processos i activitats d'execució | Tamany màxim de la unitat d'inspecció |
|---|--|
| Encofrats i motlles | 1 nivell d'apuntament |
| | 1 nivell d'encofrat de suports |
| | 1 nivell d'apuntament per planta d'edificació |
| | 1 tram, en el cas de ponts |
| Especejament de plànols d'armadures dissenyades segons projecte | Fulls corresponents a una remesa d'armadures |
| Muntatge de les armadures, mitjançant lligat | Conjunt d'armadures elaborades cada jornada |
| Muntatge de les armadures, mitjançant soldadura | Conjunt d'armadures elaborades cada jornada |
| Geometria de les armadures elaborades | Conjunt d'armadures elaborades cada jornada |
| Col·locació d'armadures als encofrats | 1 nivell de suports (planta) en edificació |
| | 1 nivell de forjats (planta) en edificació |
| | 1 tram, en el cas de ponts |
| Operacions d'aplicació del pretensat | Pretensat disposat a la mateixa placa d'ancoratge, en el cas de postesat |
| | Totalitat del pretensat total, en el cas d'armadures preteses |
| Abocament i posada en obra del formigó | Una jornada |
| | 120 m ³ |
| | 20 amassades |
| Operacions d'acabat del formigó | 300 m ³ de volum de formigó |
| | 150 m ² de superfície de formigó |
| Execució de juntes de formigonat | Juntes executades a la mateixa jornada |
| Curat del formigó | 300 m ³ de volum de formigó |
| | 150 m ² de superfície de formigó |
| Desencofrat i desemmotllat | 1 nivell d'apuntament |
| | 1 nivell d'encofrat de suports |
| | 1 nivell d'apuntament per planta d'edificació |
| | 1 tram, en el cas de ponts |
| Descinrat | 3000 m ³ de cindri |
| Unions dels prefabricats | Unions executades a la mateixa jornada |
| | Planta de forjat |

Control de l'execució segons EHE-08
Freqüències de comprovació - Article 92.6
Taula 92.6

| Processos i activitats d'execució | Número mínim d'unitats d'inspecció controlades per lot d'execució | |
|---|---|----------------|
| | Control intens | |
| | Autocontrol del Constructor | Control extern |
| Control de la gestió d'acopis | | |
| Operacions prèvies a l'execució. Replanteigs. | | |
| Cindris | Totalitat | 50% |
| Encofrats i motlles | 3 | 1 |
| Especejament de plànols d'armadures dissenyades segons projecte | 1 | 1 |
| Muntatge de les armadures, mitjançant lligat | 25 | 5 |
| Muntatge de les armadures, mitjançant soldadura | 20 | 4 |
| Geometria de les armadures elaborades | 5 | 2 |
| Col·locació d'armadures als encofrats | 5 | 2 |
| Operacions d'aplicació del pretensat | Totalitat | Totalitat |
| Abocament i posada en obra del formigó | 5 | 2 |
| Operacions d'acabat del formigó | 3 | 2 |
| Execució de juntes de formigonat | 3 | 2 |
| Curat del formigó | 5 | 2 |
| Desencofrat i desemmotllat | 5 | 2 |
| Descinrat | 3 | 2 |
| Unions dels prefabricats | 5 | 2 |

Per al control de la resistència del formigó, es seguiran els criteris establerts a la Taula 86.5.4.1 de l'apartat 86.5.4. de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi:

Control estadístic de la resistència del formigó durant el subministrament

Taula 86.5.4.1

Tamany màxim dels lots de control de la resistència, per formigons sense distintiu de qualitat oficialment reconegut

| Processos i activitats d'execució | Tipus d'elements estructurals | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| | Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió (pilars, piles, murs portants, pilons, etc.) | Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a flexió (bigues, forjats de formigó, taulers de ponts, murs de contenció, etc..) | Massissos (sabates, estreps de ponts, blocs, etc...) |
| Volum de formigó | 100 m3 | 100 m3 | 100 m3 |
| Temps de formigonat | 2 setmanes | 2 setmanes | 1 setmana |
| Superfície construïda | 500 m2 | 1000 m2 | -- |
| Número de plantes | 2 | 2 | -- |

4.1.2.8 Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.8 del PGI-10.

El sistema de toleràncies respecte a les especificacions de la unitat acabada serà el que s'indica a l'Annex 11 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Si les desviacions resultants són superiors a les tolerables, aleshores, la Direcció d'Obra haurà de decidir l'acceptació o el rebuig de la part d'obra afectada, basant-se en l'estudi de la transcendència que aquestes desviacions poguessin tenir sobre la seguretat, funcionalitat, durabilitat i aspecte de la construcció.

A falta d'indicacions concretes per a algunes desviacions específiques, la Direcció d'Obra podrà fixar els límits admissibles corresponents.

4.1.2.9 Recepció

No es procedirà a la recepció de la unitat d'obra acabada fins que es satisfaci el compliment de les toleràncies exigides, el resultat dels assajos de control sigui favorable i s'hagi efectuat, si s'escau, la reparació adequada dels defectes existents.

4.1.2.10 Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m³) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

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.

En qualsevol cas, el Plec de de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris d'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

4.1.3. MORTERS DE CIMENT

4.1.3.1 Definició

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 611 del PGI-10.

El morter a utilitzar en obra ser morter amb resines epoxi

4.1.4. MORTERS I FORMIGONS EPOXI

4.1.4.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 611.2 del PGI-10.

4.1.4.2 Amidament i abonament

Els morters i formigons epoxi s'amidaran per decímetres cúbics (dm³) realment col·locats en obra, mesurats sobre els Plànols.

G4ZXC102 dm3 Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària.

4.1.5. 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.

4.1.5.1 Característiques dels acers

L'acer a utilitzar serà S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, d'acord amb els apartats 620.2 i 620.3 del PGI-10.

Indicar les toleràncies dimensionals, de forma i de massa de cada producte a aplicar, en el cas de ser més estrictes que les establertes a la Taula 620.2 del PGI-10.

4.1.5.2 Amidament i abonament

Els perfils i xapes d'acer laminats en calent, per estructures metàl·liques, no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent

4.2. OBRES DE FORMIGÓ

4.2.1. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

4.2.1.1 Definició

Es defineixen com a obres de formigó en massa o armat, aquelles en les quals s'utilitza com a material fonamental el formigó, reforçat si s'escau amb armadures d'acer que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PGI-10.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

4.2.1.2 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.2 del PGI-10.

4.2.1.3 Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.3 del PGI-10.

4.2.1.4 Control de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.4 del PGI-10.

El control de qualitat es realitzarà d'acord amb el prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. Els nivells de control, d'acord amb el que preveu l'esmentada Instrucció, seran els indicats a la zona inferior dreta de cada plànol. Per al control de l'execució es tindran en compte les toleràncies prescrites en els apartats corresponents d'aquest Plec.

Els nivells de control de qualitat de fabricació i execució dels elements de formigó estan indicats als plànols del projecte.

El nivell de control de qualitat d'execució dels elements de formigó previst en aquest projecte és el nivell intens.

4.2.1.5 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.

4.3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

4.3.1. ESTRUCTURES D'ACER

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 640 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

4.3.1.1 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/dm³).

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:

G440UC15 kg Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

L'abonament dels casquets, tapajuntes, la resta d'elements accessoris i auxiliars de muntatge, els rebllons, cargols i soldadures es consideraran inclosos en el de l'estructura.

Les despeses d'inspecció radiogràfica seran de compte del Contractista.

4.4. FONAMENTACIONS

4.4.1. ANCORATGES

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 675 del PGI-10.

4.4.1.1 Amidament i abonament

Els ancoratges s'amidaran en funció dels següents conceptes:

Per unitat (u) de parts fixes de l'ancoratge, que inclourà el cap, placa, tesat i sistemes de protecció externa (caputxons, etc.).

Per metre lineal (m) d'ancoratge realment executat, mesurat des de la placa de suport del cap de l'ancoratge, incloent el conjunt d'operacions i subministraments necessaris per a la seva execució.

Els ancoratges s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4BP0004 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols.

4.5. ELEMENTS AUXILIARS

4.5.1. ELEMENTS AUXILIARS EN LA CONSTRUCCIÓ DE PONTS

4.5.1.1 Definició

Les estructures i elements auxiliars per a la construcció de ponts poden classificar-se en:

- Elements auxiliars tipus 1: Cintres quallades, cintres porticades, encofrats trepants per a piles, grues torre, mitjans d'elevació per a accedir a piles i tauler i torres de suport.
- Elements auxiliars tipus 2: Cintres mòbils, bigues llançadores, carros encofrants per a voladissos, carros d'avanç en voladís, pescants i dispositius i mitjans per a empenta de taulers.

En qualsevol cas els encofrats o elements destinats al emmotllat in situ de formigons i morters, els desencofrants i les cintres i estintolaments necessaris per executar les obres, compliran l'especificat a l'Article 68 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EH-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PGI-10.

4.5.1.2 Projecte de mitjans auxiliars

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 6601.2 del PGI-10.

En qualsevol tipus de mitjà auxiliar que s'utilitzi en la construcció d'un pont, el Contractista adjudicatari de l'obra haurà de redactar un projecte específic complet per a la seva utilització, que serà visat pel col·legi Professional corresponent. En un annex a aquest projecte s'inclouran, almenys, els següents documents:

- Per a elements auxiliars tipus 1: Memòria de càlcul, plànols de definició de tots els elements i manual amb els procediments de primer muntatge.

- Per a elements auxiliars tipus 2: A més dels documents abans esmentats, caldrà afegir un manual de moviment, en el cas d'elements mòbils, d'operacions de formigonat, si escau, i de desmuntatge i estudi cinemàtic i requisits tècnics exigits als materials components, així com el procediment per al control de recepció.

Tots aquests documents hauran d'estar signats per un tècnic competent, amb provats coneixements en ponts i en els elements auxiliars de construcció d'aquests.

A més, en aquells casos en que els equips auxiliars es recolzin o modifiquin l'estructura de l'element que es construeix, el Contractista sol·licitarà a la Direcció d'Obra, prèviament a la seva utilització, un informe subscrit per l'autor del projecte de construcció de l'element en el qual es comprovi que aquest suporta les càrregues que li transmet el mitjà auxiliar en les mateixes condicions de qualitat i seguretat previstes en l'esmentat projecte.

Tots els equips auxiliars a utilitzar en construcció de ponts de carretera, i els seus elements components, així com els preceptius projectes per a la seva utilització, hauran de complir amb la reglamentació específica vigent tant a Espanya com a la Unió Europea i ostentar el marcat CE, en aquells casos que siguin d'aplicació.

4.5.1.3 Muntatge, funcionament i desmuntatge d'elements auxiliars

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 6601.3 del PGI-10.

Durant les fases de muntatge, funcionament, trasllat i desmuntatge de qualsevol element auxiliar de la construcció de ponts de carretera, totes les operacions relatives a aquestes fases hauran d'estar supervisades i coordinades per tècnics amb la qualificació acadèmica i professional suficient, que hauran d'estar adscrits a l'empresa propietària de l'element auxiliar i a peu d'obra, amb dedicació permanent i exclusiva a cada element auxiliar, i que hauran de comprovar, a més, que aquests elements compleixen les especificacions del projecte, tant en la seva construcció com en el seu funcionament. En el cas d'elements auxiliars tipus 2, cada tècnic tindrà dedicació permanent i exclusiva a cada element auxiliar.

A més, després del muntatge de l'estructura o de l'element auxiliar, i abans de la seva posada en càrrega, s'emetrà un certificat pel tècnic competent de l'empresa propietària de l'element auxiliar, en el qual consti que el muntatge realitzat és correcte i està conforme a projecte i normes. L'esmentat

certificat haurà de contar amb l'aprovació del Contractista en el cas que no coincideixi amb l'empresa propietària de l'element auxiliar. Còpia del certificat corresponent es remetrà a la Direcció d'Obra.

El Cap d'Obra del Contractista es responsabilitzarà de que la utilització del mitjà auxiliar, durant l'execució de l'obra, es faci conforme a l'indicat en el projecte esmentat a l'apartat 6601.2 del PGI-10 i en els seus corresponents manuals, i establirà els volums i rendiments que es puguin arribar a obtenir en cada unitat, d'acord amb les característiques de l'element auxiliar, de manera que en tot moment estiguin garantides les condicions de seguretat previstes en el esmentat projecte.

4.5.1.4 Reutilització d'elements auxiliars

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 6601.4 del PGI-10.

En el cas d'elements auxiliars tipus 2, no es podran utilitzar elements auxiliars mòbils provinents d'altres obres realitzades, que contin tan sols amb estudis d'adequació. Es podran utilitzar els seus elements components, sempre que el projecte específic esmentat a l'apartat 6601.2 del PGI-10 els inclogui.

4.5.1.5 Amidament i abonament

A les obres de fàbrica on s'utilitzin cintres, aquestes s'amidaran en metres cúbics (m³), 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 adicional per raons de seguretat.

Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m²) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

Els encofrats convencionals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.

El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

Atès que algunes zones de treballs no seran accessibles per camins convencionals es considera inclòs en el preu on sigui necessària la utilització de cistella o mitja auxiliar similar

Les partides on s'inclouen, sense que la relació pretengui ésser limitativa, els conceptes següents:

- El trasllat i retirada d'obra.
- La presència i/o funcionament en obra de les jornades necessàries per l'acabament de les obres.
- El manteniment.
- El treball en horari nocturn o jornada festiva.
- Els mitjans de seguretat que fixi la coordinació de SS.

4.6. OBRES DIVERSES

4.6.1. IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 690 del PGI-10.

4.6.1.1 Amidament i abonament

Les impermeabilitzacions de paraments s'amidaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre Plànols.

Les impermeabilitzacions de paraments s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

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

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.

4.6.2. JUNTES DE TAULER

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 694 del PGI-10.

4.6.2.1 Amidament i abonament

Les juntes de tauler s'amidaran per metres lineals (m) de junta col·locada, mesurats sobre Plànols.

Les juntes s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4Z70F01 m Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polimers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu

En el preu unitari quedaran compresos tots els materials especials, així com ancoratges, soldadures, morters, pintures, i quants treballs i materials siguin necessaris per a la seva correcta execució.

4.6.3. NETEJA DE PARAMENTS.

4.6.3.1 Definició.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície.
- Protecció dels elements pròxims que no siguin objecte del tractament.
- Execució del tractament.

El tractament consisteix en un tractament agressiu del parament, fet mecànicament que pretén recuperar el seu aspecte original.

La superfície a tractar no ha de tenir fissures, peces abonyegades ni altres defectes.

No s'admetran en la superfície tractada bombaments que no siguin els previstos.

4.6.3.2 Execució

S'hauran de parar los treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si en la superfície d'aplicació hi ha defectes (fissures, bonys, etc.) han de corregir-se abans d'aplicar el producte.

Els treballs es realitzaran de la part més alta a la part més baixa del parament.

4.6.3.3 Amidament i abonament

G4ZBCI01 m2 Neteja de recolzament d'estrep, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G4ZBCI02 m Neteja de recolzament de piles, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària

G8ZACI01 m2 Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària

En aquests preus 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.

4.6.4. TANCAMENTS

4.6.4.1 Amidament i abonament

La tanca antivandàlica s'amidarà per metre (m2 realment col·locat i s'abonarà d'acord amb el corresponent preu que figura en el Quadre de Preus.

GAR1CI01 m Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària

4.6.5. PINTURA ANTICARBONATACIÓ

4.6.5.1 Amidament i abonament

El pintat de l'estructura s'amidarà per metre quadrat (m2) realment tractats i s'abonarà d'acord amb el corresponent preu que figura en el Quadre de Preus.

En el preu s'inclouen tots els materials, la maquinària, la part proporcional de camió tipus amb màstil i passera, i les operacions necessàries per a finalitzar la unitat a criteri de la Direcció d'Obra. També inclou la recollida dels materials i la neteja de les zones que puguin quedar afectades per l'execució de la unitat, en especial la llera del riu.

G898CI01 m2 Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària.

4.6.6. ACTUACIONS EN ESTRUCTURES EXISTENTS

4.6.6.1 Definició.

Les actuacions en estructures existents es defineixen com les actuacions necessàries per al sanejament i la reparació d'elements de formigó armat.

Tots els productes utilitzats com a inhibidors i / o protectors de la corrosió hauran de garantir unes característiques mínimes iguals a les dels productes indicats en el procediment detallat.

4.6.6.2 Execució

En primer lloc, s'haurà de realitzar el sanejament complet del formigó i les armadures en mal estat mitjançant mitjans manuals o mecànics incloent el sanejament mitjançant raig de sorra.

Amb l'estructura totalment sanejada s'aplicaran els tractaments i reparacions especificats en el present projecte.

Les dosificacions i procediment d'aplicació i execució s'ajustaran a l'establert pel fabricant en les fitxes tècniques del producte i justificant la compatibilitat interespecífica entre els diversos materials de reparació.

En qualsevol cas, la direcció facultativa haurà de validar específicament els materials i el procediment d'execució i aplicació dels materials inhibidors i / o protector de la corrosió d'estructures de formigó armat i / o pretensat.

4.6.6.3 Amidament i abonament

El sanejament i els tractaments sobre estructures existents es mesuraran per metre quadrat (m2) realment executat i s'abonarà al preu especificat en els quadres de preus com:

G219CI01 m2 Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària

G4ZXOF01 m2 Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària.

G4ZXCI01 dm3 Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per pèrdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària.

G4ZXCI06 m2 Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou neteja i regularització de la superfície i resines de fixació.

G4ZXRB02 m2 Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi

5. SERVEIS AFECTATS

Serà d'aplicació el Plec que figura a l'annex de SSAA que, per el contingut d'aquest capítol, queda incorporat en aquest Plec.

En aquest projecte no s'afecta cap servei.

6. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS.

6.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA.

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
 - Barreres rígides i flexibles de seguretat i terminals.
 - Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
 - Cons.
 - Balises lluminoses intermitents i fixes.
 - Semàfors provisionals.
 - Captafars.
 - Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
 - Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
 - Escames provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.
 - Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).
- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.
- La realització dels desviaments provisionals d'obra (tantes vegades com sigui necessari) en la longitud que determini el Director de les Obres, inclòs el moviment de terres necessari i la pavimentació del desviament segons les directrius del Director de l'Obra.

6.2. CONDICIONS GENERALS:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la Direcció d'Obra.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la Direcció d'Obra.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

6.3. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en els corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la Direcció d'Obra podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

6.4. AMIDAMENT I ABONAMENT.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà com a partida alçada de cobrament íntegre segons el preu:

PPA0U001 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució, segons indicació de la Direcció de l'Obra

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors, incloent tots els desviaments provisionals del trànsit tantes vegades com sigui necessari.

La partida inclou els treballs realitzats en horari nocturn, independentment del percentatge real dels realitzats en aquest horari.

7. 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".

8. GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de residus, es troba continguda a l'Annex "Gestió de residus".

9. PARTIDES ALÇADES

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

El projecte inclou les partides alçades a justificar següents:

XPA100OC PA Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció.

Els preus inclouen tots el treballs necessaris per al total acabament dels treballs a que se refereix.

També inclou partides alçades d'abonament íntegre per a la realització de accessos i camins a l'obra, així com per a condicionament de la llera per a restablir el seu estat inicial i la restauració de la vegetació de la mateixa:

PPA1CI01 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal

PPA1CI03 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar

XPA1CI03 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics.

XPA1CI04 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línies, desplaçament de les línies aèries o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs.

El preu inclou tot els mitjans i equips necessari per a la correcta realització.

Barcelona, Octubre de 2022

Els Enginyers Autors del Projecte

Sgt.: Josep M^a Cunillera i Albertí Sgt.: Raimon Bartra Colomé

L'Enginyer Cap de l'Equip de Projectes del STCB

L'Enginyer Cap del Servei del STCB

Sgt.: Mario Alberto Jimeno Mora

Daniel Gallego i Martínez

L'Enginyer Director del Projecte

Sgt.: Oscar Maza Lalueza

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 01 ESTREPS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | G4ZBCI01 | m | Neteja de recolzament d'estrep, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1 | Estrep 1 | | 1,000 | 18,000 | 1,000 | 1,000 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Estrep 2 | | 1,000 | 22,000 | 1,000 | 1,000 | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 2 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 | Estrep 1 | | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Estrep 2 | | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 02 PILES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | G222CI01 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---------|-------------|
| 1 | Piles | | 10,000 | 5,000 | 5,000 | 3,000 | 750,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 750,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 2 | G4ZBCI02 | m | Neteja de recolzament de piles, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1 | Pila 1 | | 1,000 | 20,000 | 1,000 | 1,000 | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pila 2 | | 1,000 | 19,000 | 1,000 | 1,000 | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 3 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|-------------|
| 1 | Piles | | 10,000 | 3,140 | 1,000 | 10,000 | 314,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Llindes | | 4,000 | 18,000 | 1,000 | 1,000 | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Llindes | | 4,000 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Llindes | | 2,000 | 18,000 | 1,200 | 1,000 | 43,200 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 434,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 4 | G219CI01 | m2 | Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-----|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Piles (80 % superfície a tractar amb raig de sorra) | | | | | | 251,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Llindes (80 % superfície a tractar amb raig de sorra) | | | | | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 347,200

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 5 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------------|
| 1 | Piles | | 6,000 | 3,140 | 1,000 | 10,000 | 188,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Llindes | | 4,000 | 18,000 | 1,000 | 1,000 | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Llindes | | 4,000 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Llindes | | 2,000 | 18,000 | 1,200 | 1,000 | 43,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 308,400

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 6 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------------|
| 1 | Pilars (80 % superfície a tractar amb raig de sorra) | | 6,000 | 23,000 | 1,000 | 1,000 | 138,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 138,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|-----|--|
| 7 | G4ZXCIO2 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------|-------|-----|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Dintells | | | | | | 347,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 347,200

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 8 | G440UCI5 | kg | Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|-----------|-------------|
| 1 | Piles | | 6,000 | 14,795 | 0,004 | 7.850,000 | 2.787,378 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Piles | | 6,000 | 0,509 | 0,010 | 7.850,000 | 239,739 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3.027,117

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|-----|---|
| 9 | G4ZXCIO1 | dm3 | Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-------|-------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| 1 | Piles | | 10,000 | 0,160 | 4,700 | 1.000,000 | 7.520,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 7.520,000 | |
|-----------------|----------|-------|---|-------|-------|-------|---------------------|--|
| 10 | G4ZXC106 | m2 | Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou meteja i regularització de la superfície i resines de fixació. | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Piles | | 10,000 | 3,140 | 1,000 | 4,700 | 147,580 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 147,580 | |
| 11 | G4ZXR02 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Piles | | 10,000 | 3,140 | 1,000 | 4,000 | 125,600 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 125,600 | |
| 12 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Piles | | 120,000 | | | | 120,000 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 120,000 | |

| | | |
|---------|----|------------------------------|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2 |
| Capítol | 03 | TAULER |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | |
|-----------------|-------------|-------|--|--------|-------|-------|---------------------|--|
| 1 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Trams 2 i 3 | | 2,000 | 30,550 | 1,000 | 1,500 | 91,650 C#*D#*E#*F# | |
| 2 | Tram 1 | | 2,000 | 15,930 | 1,000 | 1,250 | 39,825 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 131,475 | |
| 2 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Trams 2 i 3 | | 2,000 | 30,550 | 1,000 | 1,500 | 91,650 C#*D#*E#*F# | |
| 2 | Tram 1 | | 2,000 | 15,930 | 1,000 | 1,250 | 39,825 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 131,475 | |
| 3 | G4ZXC102 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 100,000 | | | | 100,000 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 100,000 | |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

| 4 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | | | | | |
|-----------------|----------------|-------|--|--------|-------|-------|---------------------|--|
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 131,475 | | | | 131,475 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 131,475 | |
| 5 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler ampliat | | 4,000 | 6,000 | 1,000 | 1,000 | 24,000 C#*D#*E#*F# | |
| 2 | Tauler | | 8,000 | 13,000 | 1,000 | 1,000 | 104,000 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 128,000 | |
| 6 | G219U040 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 22,528 | 0,080 | | | 281,600 C#/D# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 281,600 | |
| 7 | G214CI01 | m3 | Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 4,000 | 6,000 | 2,200 | 0,270 | 14,256 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 14,256 | |
| 8 | G450U070 | m3 | Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 4,000 | 6,000 | 2,200 | 0,270 | 14,256 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 14,256 | |
| 9 | G4D0U010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 2,000 | 6,000 | 1,000 | 1,000 | 12,000 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 12,000 | |
| 10 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula | |
| 1 | Tauler | | 624,192 | | | | 624,192 C#*D#*E#*F# | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 624,192 | |

| | | |
|---------|----|------------------------------|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2 |
| Capítol | 04 | ACABATS |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-------|--|--------|-------|-------|---------------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|--------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|------------------------|--------|--|-------|--------|-------|-------|---------------|-------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|---------------|--|
| 1 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tauler</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>6,000</td> <td>4,000</td> <td>1,000</td> <td>48,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>48,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Tauler | | 2,000 | 6,000 | 4,000 | 1,000 | 48,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 48,000 | | | | | | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Tauler | | 2,000 | 6,000 | 4,000 | 1,000 | 48,000 | C#*D#*E#*F# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 48,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | G4Z7OF01 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polímers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tauler</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>13,500</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>27,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tauler</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>20,000</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>40,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>67,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Tauler | | 2,000 | 13,500 | 1,000 | 1,000 | 27,000 | C#*D#*E#*F# | 2 | Tauler | | 2,000 | 20,000 | 1,000 | 1,000 | 40,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 67,000 | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Tauler | | 2,000 | 13,500 | 1,000 | 1,000 | 27,000 | C#*D#*E#*F# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Tauler | | 2,000 | 20,000 | 1,000 | 1,000 | 40,000 | C#*D#*E#*F# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 67,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | G21BCI02 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tauler</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>50,000</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>50,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>50,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Tauler | | 1,000 | 50,000 | 1,000 | 1,000 | 50,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 50,000 | | | | | | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Tauler | | 1,000 | 50,000 | 1,000 | 1,000 | 50,000 | C#*D#*E#*F# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 50,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | GAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tauler</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>20,000</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>40,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>40,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Tauler | | 2,000 | 20,000 | 1,000 | 1,000 | 40,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 40,000 | | | | | | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Tauler | | 2,000 | 20,000 | 1,000 | 1,000 | 40,000 | C#*D#*E#*F# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 40,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
 Subcapítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 10,000 |
| 2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

| | | | |
|----|----------|---|---|
| 4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 23,000 |
| 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 6,000 |
| 7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 4,000 |
| 8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 9,000 |
| 9 | H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 6,000 |
| 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 12 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 6,000 |
| 14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 6,000 |
| 15 | 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 6,000 |
| 16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
 Subcapítol 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/> |
| 2 | H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladriu, i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="16,000"/> |
| 3 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/> |
| 4 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="12,000"/> |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="40,000"/> |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="100,000"/> |
| 7 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/> |
| 8 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 9 | HBBA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

| | | | |
|----|----------|---|--|
| 11 | HBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 12 | HBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 13 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="100,000"/> |
| 14 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
 Subcapítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|-----|---|
| 1 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/> |
| 2 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/> |
| 3 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/> |
| 4 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/> |
| 5 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/> |
| 6 | 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 |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

| | | | |
|---|------------|--|-------|
| | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 7 | HQU2GF01 u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 8 | HQU2P001 u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | AMIDAMENT DIRECTE | 9,000 |

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
 Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 1 | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|---------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | FUSTA | | 7,121 | | | | 7,121 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | FERRALLA | | 21,274 | | | | 21,274 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ESPECIALS | | 0,281 | | | | 0,281 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | INCLOSES AL PRES GENERAL | T | | | | | | |
| 5 | FORMIGÓ | | 14,256 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | MESCLA BITUMINOSA | | 14,080 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | TERRA | | 750,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | La classificació serà de tots els materials | | | | | | | |
| 10 | menys aquells que no arribin als mínims | | | | | | | |
| 11 | que diu el R.D. | | | | | | | |

TOTAL AMIDAMENT 28,676

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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------|-------|-----|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 | base zona contenidors | | | 12,000 | 5,000 | 0,100 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------|-------|-----|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 | base zona contenidors | | | 12,000 | 5,000 | 0,100 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
 Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

1 I2R642M0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1 | PLÀSTIC | | 4,615 | | 1,350 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | FUSTA | | 7,121 | | 1,350 | | 9,613 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | FERRALLA | | 21,274 | | 1,350 | | 28,720 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | PAPER I CARTRO | | 0,000 | | 1,350 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | CERÀMICA | | 0,375 | | 1,350 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | FORMIGÓ | | 17,869 | | 1,350 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | INCLOSES AL PRES GENERAL | T | | | | | | |
| 8 | FORMIGÓ | | 14,256 | 0,000 | 1,350 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MESCLA BITUMINOSA | | 14,080 | 0,000 | 1,350 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | TERRA | | 750,000 | 0,000 | 1,350 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | La càrrega i transport serà de tots els | | | | | | | |
| 13 | materials inclòs els que no arriben als | | | | | | | |
| 14 | mínims que diu el R.D. | | | | | | | |

TOTAL AMIDAMENT 38,333

2 I2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-------------|
| 1 | ESPECIALS | | 0,281 | | 1,350 | | 0,379 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,379

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
 Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | FUSTA | | 7,120 | 1,350 | | | 9,612 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,612

2 I2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | FERRALLA | | 21,274 | 1,350 | | | 28,720 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,720

3 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)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-----|---------|-------------|
| 1 | ESPECIALS | | 0,281 | 1,000,000 | 1,350 | | 379,350 | C#*D#*E#*F# |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT

4 I2RA73G1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 | CERÀMICA | | 0,375 | 1,350 | | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | FORMIGÓ | | 17,869 | 1,350 | | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | INCLOSES AL PRES GENERAL | T | | | | | | |
| 4 | FORMIGÓ | | 14,256 | 0,000 | 1,350 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MESCLA BITUMINOSA | | 14,080 | 0,000 | 1,350 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | TERRA | | 750,000 | 0,000 | 1,350 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

5 I2RA7581 M3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | PLÀSTIC | | 4,615 | 1,350 | | | 6,230 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PAPER | | 0,000 | 1,350 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST MB-00120-A1-C1-A2
 Capítol 07 VARIS
 Subcapítol 01 PARTIDES ALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 1 | PPA1CI01 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 2 | PPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 3 | XPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics. |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 4 | XPA1CI04 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línies, desplaçament de les línies aèries o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs. |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/> |
| 6 | XPA100OC | pa | Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció |

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

AMIDAMENT DIRECTE

EUR

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|---|----------|
| P-1 | G214CI01 | m3 | Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 115,10 € |
| 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-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 57,93 € |
| P-3 | G219CI01 | m2 | Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 26,94 € |
| P-4 | 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 VINT-I-UN CÈNTIMS) | 5,21 € |
| P-5 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 4,57 € |
| P-6 | G21BCI02 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 5,97 € |
| P-7 | G222CI01 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 22,67 € |
| P-8 | G440UCI5 | kg | Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 5,01 € |
| P-9 | G450U070 | m3 | Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 112,45 € |
| P-10 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 1,87 € |
| P-11 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 22,06 € |
| P-12 | G4D0U010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 42,56 € |
| P-13 | G4Z7OF01 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polímers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 87,27 € |
| P-14 | G4ZBCI01 | m | Neteja de recolzament d'estrep, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 24,47 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|---|----------|
| P-15 | G4ZBCI02 | m | Neteja de recolzament de piles, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 35,39 € |
| P-16 | G4ZXCI01 | dm3 | Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 0,69 € |
| P-17 | G4ZXCI02 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 192,17 € |
| P-18 | G4ZXCI06 | m2 | Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou meteja i regularització de la superfície i resines de fixació. (CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 130,25 € |
| P-19 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 4,35 € |
| P-20 | G4ZXR02 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi (CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 131,37 € |
| P-21 | 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 NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 15,94 € |
| P-22 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 14,53 € |
| P-23 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 12,35 € |
| P-24 | 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 QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 104,57 € |
| P-25 | GAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 273,24 € |
| P-26 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 6,87 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|---|---------|
| P-27 | 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 (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 8,06 € |
| P-28 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 10,57 € |
| P-29 | 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-30 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,65 € |
| P-31 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 3,04 € |
| P-32 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 10,85 € |
| P-33 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 7,25 € |
| P-34 | 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-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 22,13 € |
| P-35 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 18,12 € |
| P-36 | 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 sívella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 49,13 € |
| P-37 | 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-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 26,76 € |
| P-38 | 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 (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 29,70 € |
| P-39 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 3,12 € |
| P-40 | 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 (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 5,84 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|---------|
| P-41 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 20,55 € |
| P-42 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 15,28 € |
| P-43 | 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 (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 19,84 € |
| P-44 | 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 SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 16,75 € |
| P-45 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 7,23 € |
| P-46 | H152U000 | m | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 2,86 € |
| P-47 | 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 TRENTA CÈNTIMS) | 0,30 € |
| P-48 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 35,13 € |
| P-49 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 62,65 € |
| P-50 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 36,54 € |
| P-51 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 42,01 € |
| 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 TRENTA CÈNTIMS) | 35,30 € |
| P-53 | HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 52,26 € |
| P-54 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,99 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|---|----------|
| P-55 | 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 (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 51,21 € |
| P-56 | 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 aglomerat hidrofug 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 (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 61,57 € |
| P-57 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidrofug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 80,41 € |
| P-58 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidrofug 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 (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 71,96 € |
| P-59 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 69,06 € |
| P-60 | 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-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 28,55 € |
| P-61 | 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-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 35,57 € |
| P-62 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 51,37 € |
| P-63 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 2,51 € |
| P-64 | 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-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 26,22 € |
| P-65 | I2R540S0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 79,85 € |
| P-66 | 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 SETANTA CÈNTIMS) | 18,70 € |
| P-67 | I2RA6680 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | -28,22 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--|----------|----|--|-------------|
| P-68 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 11,80 € |
| P-69 | I2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 25,96 € |
| P-70 | I2RA7581 | M3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 18,61 € |
| P-71 | 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-TRES CÈNTIMS) | 0,23 € |
| P-72 | 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 (VINT-I-CINC MIL EUROS) | 25.000,00 € |
| P-73 | PPA1CI01 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal (DEU MIL EUROS) | 10.000,00 € |
| P-74 | PPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar (VINT-I-CINC MIL EUROS) | 25.000,00 € |
| P-75 | XPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics. (VINT MIL EUROS) | 20.000,00 € |
| P-76 | XPA1CI04 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línies, desplaçament de les línies aèrees o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs. (DIVUIT MIL CINC-CENTS EUROS) | 18.500,00 € |
| Barcelona, Octubre de 2022 Els Enginyers autors del Projecte, | | | | |
| Sgt.: Josep Maria Cunillera i Albertí | | | Sgt.: Raimon Bartra i Colomé | |
| L'Enginyer Director del Projecte | | | L'Enginyer Cap de l'Equip de Projectes del STCB | |
| Sgt.: Oscar Maza Lalueza | | | Sgt.: Mario Alberto Jimeno Mora | |
| L'Enginyer Cap del Servei del STCB | | | | |
| Daniel Gallego i Martínez | | | | |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------|----------|----|--|-----------|---|
| P-1 | G214CI01 | m3 | Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 115,10 | € |
| | | | Altres conceptes | 115,10000 | € |
| 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 | 57,93 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,93000 | € |
| P-3 | G219CI01 | m2 | Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 26,94 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,94000 | € |
| P-4 | G219U040 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 5,21 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,21000 | € |
| P-5 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm | 4,57 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,57000 | € |
| P-6 | G21BCI02 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 5,97 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,97000 | € |
| P-7 | G222CI01 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 22,67 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,67000 | € |
| P-8 | G440UCI5 | kg | Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures | 5,01 | € |
| | | | B44Z9001 Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats | 0,12250 | € |
| | | | B44ZRB01 Acer S355G2W per estructures i reforços, en perfils laminats o planxa | 2,12100 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,76650 | € |
| P-9 | G450U070 | m3 | Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat | 112,45 | € |
| | | | B060U450 Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 80,81850 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,63150 | € |
| P-10 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat | 1,87 | € |
| | | | B0B2U002 Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,34400 | € |
| | | | B0A142U0 Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm | 0,01310 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,51290 | € |
| P-11 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons planols | 22,06 | € |
| | | | B0B2AU01 Acer corrugat B 500 S elaborat a mida | 3,78000 | € |
| | | | B0AAU101 Cartutx de resina per a empernatges | 1,32000 | € |
| | | | B021U001 Material auxiliar de perforació | 0,21000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,75000 | € |
| P-12 | G4D0U010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist | 42,56 | € |
| | | | B0DZU005 Materials auxiliars per a encofrar | 0,64400 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------|----------|-----|---|-----------|---|
| | | | B0DZA000 Desencofrant | 0,18225 | € |
| | | | B0D7UC02 Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 1,61000 | € |
| | | | B0D629AU Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 0,64920 | € |
| | | | B0D21030 Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,14000 | € |
| | | | Altres conceptes | 38,33455 | € |
| P-13 | G4Z7OF01 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polimers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu | 87,27 | € |
| | | | B7J10F01 Junt de dilatació exterior, formada per mescla de betum, cautxu i polimers, per a un recorregut de 25 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi | 39,11000 | € |
| | | | Altres conceptes | 48,16000 | € |
| P-14 | G4ZBCI01 | m | Neteja de recolzament d'estrep, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 24,47 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,47000 | € |
| P-15 | G4ZBCI02 | m | Neteja de recolzament de piles, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 35,39 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,39000 | € |
| P-16 | G4ZXCI01 | dm3 | Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 0,69 | € |
| | | | B4ZXCI01 Morter tipus grout | 0,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,35000 | € |
| P-17 | G4ZXCI02 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 192,17 | € |
| | | | B071CI01 Morter amb resines epoxi i sorra de 0 a 3 mm, de dosificació 1:4 | 166,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,04000 | € |
| P-18 | G4ZXCI06 | m2 | Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou neteja i regularització de la superfície i resines de fixació. | 130,25 | € |
| | | | B4ZXCI01 Morter tipus grout | 0,34000 | € |
| | | | B4ZXCI06 Teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. | 62,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 67,37000 | € |
| P-19 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. | 4,35 | € |
| | | | B071RB01 Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva | 0,21750 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,13250 | € |
| P-20 | G4ZXR02 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi | 131,37 | € |
| | | | B4ZXR02 Emprimació de dos components a base de resina epoxi, per aplicar amb brotxa o corró sobre element estructural a reforçar mitjançant fulles o laminats de fibra de carboni. | 18,59000 | € |
| | | | B4ZXR04 Resina epoxi saturant, per a l'aplicació amb corró sobre suports de formigó o acer, en sistemes de reforç estructural mitjançant fulles de fibra de carboni, fibra de vidre o fibra d'aramida en pilars treballant a compressió, bigues treballant a tallant o flexió, segons UNE-EN 1504-4. | 44,48752 | € |
| | | | Altres conceptes | 68,29248 | € |
| P-21 | 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 | 15,94 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|-------------|
| | | | B71190R0 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 | 6,43650 € |
| | | | B09412C0 Oxiassfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent | 2,82000 € |
| | | | B055U210 Emulsió bituminosa tipus ED, de color negre | 0,20100 € |
| | | | Altres conceptes | 6,48250 € |
| P-22 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 14,53 € |
| | | | B89ZCI01 Pintura anticarbonatació | 3,76200 € |
| | | | Altres conceptes | 10,76800 € |
| P-23 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 12,35 € |
| | | | Altres conceptes | 12,35000 € |
| P-24 | 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 | 104,57 € |
| | | | B0D7UC02 Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 1,61000 € |
| | | | B060U310 Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 67,96650 € |
| | | | B0A3UC10 Clau acer | 0,32500 € |
| | | | B0D21030 Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,90000 € |
| | | | Altres conceptes | 32,76850 € |
| P-25 | GAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 273,24 € |
| | | | B060U110 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 1,78320 € |
| | | | BAR1CI01 Tanca antivandàlica | 149,51000 € |
| | | | Altres conceptes | 121,94680 € |
| P-26 | 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 | 6,87 € |
| | | | B1411111 Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 5,95000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,92000 € |
| P-27 | 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 | 8,06 € |
| | | | B1421110 Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 6,98000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,08000 € |
| P-28 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnes abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 10,57 € |
| | | | B142CD70 Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnes abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,42000 € |
| P-29 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,25 € |
| | | | B1431101 Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,03000 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|------------|
| P-30 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,65 € |
| | | | B1445003 Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,43000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,22000 € |
| P-31 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió 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 | 3,04 € |
| | | | B1455710 Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2,63000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,41000 € |
| P-32 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10,85 € |
| | | | B1459630 Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 9,39000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,46000 € |
| P-33 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 7,25 € |
| | | | B145B002 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,28000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,97000 € |
| P-34 | 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 | 22,13 € |
| | | | B1461164 Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 19,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,97000 € |
| P-35 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 18,12 € |
| | | | B1474600 Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 15,69000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,43000 € |
| P-36 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnes 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 49,13 € |
| | | | B147D102 Sistema anticaiguda compost per un arnes 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 42,54000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,59000 € |
| P-37 | 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 | 26,76 € |
| | | | B1Z09F90 Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 0,97000 € |
| | | | B147L005 Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,48000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,31000 € |
| P-38 | 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 | 29,70 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------|----------|----|--|----------|---|
| | | | B1481242 Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 25,71000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,99000 | € |
| P-39 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 3,12 | € |
| | | | B1484110 Samarreta de treball, de cotó | 2,70000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,42000 | € |
| P-40 | 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 | 5,84 | € |
| | | | B1487350 Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 5,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,78000 | € |
| P-41 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 20,55 | € |
| | | | B1488580 Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 17,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,76000 | € |
| P-42 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 15,28 | € |
| | | | B1Z11215 Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,30400 | € |
| | | | B1520003 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 | 0,45200 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,52400 | € |
| P-43 | 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 | 19,84 | € |
| | | | B1Z11215 Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,30400 | € |
| | | | B1520007 Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut | 1,85600 | € |
| | | | B0AC112D Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 2,54400 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,13600 | € |
| P-44 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 16,75 | € |
| | | | B1Z0D230 Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,36800 | € |
| | | | B1Z0A100 Clau acer, per a seguretat i salut | 0,13393 | € |
| | | | B1Z0D300 Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 0,52453 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,72354 | € |
| P-45 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 7,23 | € |
| | | | B0AC112D Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,27200 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,95800 | € |
| P-46 | 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 | 2,86 | € |
| | | | B152U000 Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,52500 | € |
| | | | B1526EL6 Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 0,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,74500 | € |
| P-47 | 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 | 0,30 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------|----------|----|--|----------|---|
| | | | B1534001 Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos | 0,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,27000 | € |
| P-48 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 35,13 | € |
| | | | B1Z4501A 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 | 18,37500 | € |
| | | | B1Z0D230 Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 4,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,19500 | € |
| P-49 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 62,65 | € |
| | | | BBL11102 Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 31,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,11000 | € |
| P-50 | 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 | 36,54 | € |
| | | | BBBAD017 Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 6,10000 | € |
| | | | BBBAA007 Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 2,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,60000 | € |
| P-51 | 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 | 42,01 | € |
| | | | BBBAD025 Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 7,86000 | € |
| | | | BBBAB115 Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 5,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,34000 | € |
| 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 | 35,30 | € |
| | | | BBBAC005 Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut | 7,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,44000 | € |
| P-53 | 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 | 52,26 | € |
| | | | BBBAD004 Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,00000 | € |
| | | | BBBAF004 Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,55000 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|--|----------------|
| | | | Altres conceptes | 29,71000 € |
| P-54 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1,99 € |
| | BBC19000 | | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 0,13000 € |
| | B1Z0B700 | | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut | 0,11640 € |
| | | | Altres conceptes | 1,74360 € |
| P-55 | 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 | 51,21 € |
| | BM311611 | | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 33,78000 € |
| | B1ZM1000 | | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,14000 € |
| P-56 | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 61,57 € |
| | BQU1B130 | | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 53,31000 € |
| | | | Altres conceptes | 8,26000 € |
| P-57 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 80,41 € |
| | BQU1D190 | | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 69,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,79000 € |
| P-58 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i tauler | 71,96 € |
| | BQU1E170 | | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i tauler | 62,30000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,66000 € |
| P-59 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 69,06 € |
| | BQU22303 | | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut | 54,12000 € |
| | | | Altres conceptes | 14,94000 € |
| P-60 | 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 | 28,55 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|-----------------|
| | | | BQU25700 Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 21,31000 € |
| | | | Altres conceptes | 7,24000 € |
| P-61 | 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 | 35,57 € |
| | BQU27900 | | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 22,85500 € |
| | | | Altres conceptes | 12,71500 € |
| P-62 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 51,37 € |
| | BQU2GF00 | | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 42,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,16000 € |
| P-63 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 2,51 € |
| | BQZ1P000 | | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,04000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,47000 € |
| P-64 | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | 26,22 € |
| | | | Altres conceptes | 26,22000 € |
| P-65 | I2R540S0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | 79,85 € |
| | | | Altres conceptes | 79,85000 € |
| P-66 | 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 | 18,70 € |
| | | | Altres conceptes | 18,70000 € |
| P-67 | I2RA6680 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | -28,22 € |
| | B2RA6680 | | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | -24,43200 € |
| | | | Altres conceptes | -3,78800 € |
| P-68 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 11,80 € |
| | B2RA6890 | | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 10,21250 € |
| | | | Altres conceptes | 1,58750 € |
| P-69 | I2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 25,96 € |
| | B2RA73G1 | | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 22,48000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,48000 € |
| P-70 | I2RA7581 | M3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb | 18,61 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|---|----------------|
| | | | una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) | |
| | B2RA7581 | | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) | 16,11430 € |
| | | | Altres conceptes | 2,49570 € |
| P-71 | 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) | 0,23 € |
| | B2RA8E00 | | 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 € |
| | | | Altres conceptes | 0,03000 € |
| P-72 | 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 | 25.000,00 € |
| | | | Sense descomposició | 25.000,00000 € |
| P-73 | PPA1CI01 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal | 10.000,00 € |
| | | | Sense descomposició | 10.000,00000 € |
| P-74 | PPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar | 25.000,00 € |
| | | | Sense descomposició | 25.000,00000 € |
| P-75 | XPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics. | 20.000,00 € |
| | | | Sense descomposició | 20.000,00000 € |
| P-76 | XPA1CI04 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línies, desplaçament de les línies aèrees o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs. | 18.500,00 € |
| | | | Sense descomposició | 18.500,00000 € |

Barcelona, Octubre de 2022
Els Enginyers autors del Projecte,

Sgt.: Josep Maria Cunillera i Albertí

Sgt.: Raimon Bartra i Colomé

L'Enginyer Director del Projecte

L'Enginyer Cap de l'Equip de Projectes del STCB

Sgt.: Oscar Maza Lalueza

Sgt.: Mario Alberto Jimeno Mora

L'Enginyer Cap del Servei del STCB

Daniel Gallego i Martínez

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|------------|-----|--|-----------|-----------|-----------|-------|-------|
| 1 G4ZXCI02 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 192,17 | 447,200 | 85.938,42 | 25,24 | 25,24 |
| 2 PPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar | 25.000,00 | 1,000 | 25.000,00 | 7,34 | 47,27 |
| 3 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 | 25.000,00 | 1,000 | 25.000,00 | 7,34 | 32,59 |
| 4 XPA1000C | pa | Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció | 25.000,00 | 1,000 | 25.000,00 | 7,34 | 39,93 |
| 5 XPA1CI03 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics. | 20.000,00 | 1,000 | 20.000,00 | 5,87 | 53,15 |
| 6 G4ZXCI06 | m2 | Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou rneteja i regularització de la superfície i resines de fixació. | 130,25 | 147,580 | 19.222,30 | 5,65 | 58,79 |
| 7 XPA1CI04 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línees, desplaçament de les línees aèrees o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs. | 18.500,00 | 1,000 | 18.500,00 | 5,43 | 64,23 |
| 8 G222CI01 | 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, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 22,67 | 750,000 | 17.002,50 | 4,99 | 69,22 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|-------------|-----|--|-----------|-----------|-----------|------|-------|
| 9 G4ZXR02 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi | 131,37 | 125,600 | 16.500,07 | 4,85 | 74,07 |
| 10 G440UCI5 | kg | Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures | 5,01 | 3.027,117 | 15.165,86 | 4,45 | 78,52 |
| 11 GAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 273,24 | 40,000 | 10.929,60 | 3,21 | 81,73 |
| 12 PPA1CI01 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal | 10.000,00 | 1,000 | 10.000,00 | 2,94 | 84,67 |
| 13 G219CI01 | m2 | Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 26,94 | 347,200 | 9.353,57 | 2,75 | 87,42 |
| 14 G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 12,35 | 565,475 | 6.983,62 | 2,05 | 89,47 |
| 15 G4Z70F01 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polimers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu | 87,27 | 67,000 | 5.847,09 | 1,72 | 91,19 |
| 16 G4ZXCI01 | dm3 | Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 0,69 | 7.520,000 | 5.188,80 | 1,52 | 92,71 |
| 17 G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 14,53 | 251,475 | 3.653,93 | 1,07 | 93,78 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM |
|-------------|----|---|--------|-----------|----------|------------|
| 18 G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols | 22,06 | 146,000 | 3.220,76 | 0,95 94,73 |
| 19 G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. | 4,35 | 439,875 | 1.913,46 | 0,56 95,29 |
| 20 G214CI01 | m3 | Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 115,10 | 14,256 | 1.640,87 | 0,48 95,77 |
| 21 G450U070 | m3 | Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat | 112,45 | 14,256 | 1.603,09 | 0,47 96,24 |
| 22 G219U040 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 5,21 | 281,600 | 1.467,14 | 0,43 96,67 |
| 23 G4ZBCI02 | m | Neteja de recolzament de piles, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 35,39 | 39,000 | 1.380,21 | 0,41 97,08 |
| 24 G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat | 1,87 | 624,192 | 1.167,24 | 0,34 97,42 |
| 25 G4ZBCI01 | m | Neteja de recolzament d'estrep, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 24,47 | 40,000 | 978,80 | 0,29 97,71 |
| 26 G711U010 | m2 | Membrana amb làmina de betum asfàltic modificat LBM(SBS)-40-FV+FP, per a impermeabilització de tauler de pont, inclòs perdues per retalls i encavalcaments, totalment acabada | 15,94 | 48,000 | 765,12 | 0,22 97,94 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM |
|-------------|----|--|--------|-----------|--------|------------|
| 27 I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | 26,22 | 28,676 | 751,88 | 0,22 98,16 |
| 28 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 | 18,70 | 38,333 | 716,83 | 0,21 98,37 |
| 29 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 | 104,57 | 6,000 | 627,42 | 0,18 98,55 |
| 30 G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm | 4,57 | 128,000 | 584,96 | 0,17 98,72 |
| 31 G4D0U010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist | 42,56 | 12,000 | 510,72 | 0,15 98,87 |
| 32 HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 69,06 | 6,000 | 414,36 | 0,12 98,99 |
| 33 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 | 57,93 | 6,000 | 347,58 | 0,10 99,10 |
| 34 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 | 19,84 | 16,000 | 317,44 | 0,09 99,19 |
| 35 H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 15,28 | 20,000 | 305,60 | 0,09 99,28 |
| 36 G21BCI02 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària | 5,97 | 50,000 | 298,50 | 0,09 99,37 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM | |
|-----------|----------|------------|--|-----------|---------|---------|------------|
| 37 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 80,41 | 3,000 | 241,23 | 0,07 99,44 |
| 38 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 71,96 | 3,000 | 215,88 | 0,06 99,50 |
| 39 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1,99 | 100,000 | 199,00 | 0,06 99,56 |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 61,57 | 3,000 | 184,71 | 0,05 99,61 |
| 41 | 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 | 29,70 | 6,000 | 178,20 | 0,05 99,67 |
| 42 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 16,75 | 10,000 | 167,50 | 0,05 99,72 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 6

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM | |
|-----------|----------|------------|---|-----------|---------|---------|------------|
| 43 | 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 | 22,13 | 6,000 | 132,78 | 0,04 99,75 |
| 44 | I2RA7581 | M3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) | 18,61 | 6,230 | 115,94 | 0,03 99,79 |
| 45 | 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 | 2,86 | 40,000 | 114,40 | 0,03 99,82 |
| 46 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 11,80 | 9,612 | 113,42 | 0,03 99,86 |
| 47 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 49,13 | 2,000 | 98,26 | 0,03 99,88 |
| 48 | 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) | 0,23 | 379,350 | 87,25 | 0,03 99,91 |
| 49 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 7,23 | 12,000 | 86,76 | 0,03 99,94 |
| 50 | 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 | 26,76 | 3,000 | 80,28 | 0,02 99,96 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM |
|-------------|----|---|-------|-----------|--------|------------|
| 51 H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 35,13 | 2,000 | 70,26 | 0,02 99,98 |
| 52 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 | 6,87 | 10,000 | 68,70 | 0,02100,00 |
| 53 H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 7,25 | 9,000 | 65,25 | 0,02100,02 |
| 54 HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 62,65 | 1,000 | 62,65 | 0,02100,04 |
| 55 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 | 28,55 | 2,000 | 57,10 | 0,02100,05 |
| 56 H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 18,12 | 3,000 | 54,36 | 0,02100,07 |
| 57 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 | 52,26 | 1,000 | 52,26 | 0,02100,09 |
| 58 HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 51,37 | 1,000 | 51,37 | 0,02100,10 |
| 59 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 | 51,21 | 1,000 | 51,21 | 0,02100,12 |
| 60 H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10,85 | 4,000 | 43,40 | 0,01100,13 |
| 61 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 | 42,01 | 1,000 | 42,01 | 0,01100,14 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM |
|-------------|----|--|-------|-----------|--------|------------|
| 62 H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 20,55 | 2,000 | 41,10 | 0,01100,15 |
| 63 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 | 36,54 | 1,000 | 36,54 | 0,01100,16 |
| 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 | 35,57 | 1,000 | 35,57 | 0,01100,17 |
| 65 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 | 35,30 | 1,000 | 35,30 | 0,01100,18 |
| 66 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 | 5,84 | 6,000 | 35,04 | 0,01100,19 |
| 67 I2R540S0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | 79,85 | 0,379 | 30,26 | 0,01100,20 |
| 68 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 | 0,30 | 100,000 | 30,00 | 0,01100,21 |
| 69 HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 2,51 | 9,000 | 22,59 | 0,01100,22 |
| 70 H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 3,12 | 6,000 | 18,72 | 0,01100,22 |
| 71 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 | 3,04 | 6,000 | 18,24 | 0,01100,23 |

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 9

Màscara: * (Ordenació per import)

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % %ACUM |
|---------------|----|--|--------|-----------|-------------------|---------------|
| 72 H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 10,57 | 1,000 | 10,57 | 0,00100,23 |
| 73 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 | 8,06 | 1,000 | 8,06 | 0,00100,24 |
| 74 H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,25 | 23,000 | 5,75 | 0,00100,24 |
| 75 H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,65 | 2,000 | 3,30 | 0,00100,24 |
| 76 I2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 25,96 | 0,000 | 0,00 | 0,00100,24 |
| 77 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) | -28,22 | 28,720 | -810,48 | -0,24100,00 |
| TOTAL: | | | | | 340.452,47 | 100,00 |

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

PRESSUPOSTOS PARCIAIS

PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|-----------------|--------|
| 1 | G4ZBCI01 | m | Neteja de recolzament d'estrep, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, canó d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14) | 24,47 | 40,000 | 978,80 |
| 2 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 11) | 22,06 | 8,000 | 176,48 |
| TOTAL | Capitol | | 01.01 | | 1.155,28 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 2

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|-------------------|-----------|
| 1 | G222CI01 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, canó d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 7) | 22,67 | 750,000 | 17.002,50 |
| 2 | G4ZBCI02 | m | Neteja de recolzament de piles, amb mitjans manuals, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, canó d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 15) | 35,39 | 39,000 | 1.380,21 |
| 3 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 23) | 12,35 | 434,000 | 5.359,90 |
| 4 | G219CI01 | m2 | Repicat manual de zones malmeses, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 3) | 26,94 | 347,200 | 9.353,57 |
| 5 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. (P - 19) | 4,35 | 308,400 | 1.341,54 |
| 6 | G4BP0004 | u | Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 11) | 22,06 | 138,000 | 3.044,28 |
| 7 | G4ZXCI02 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 17) | 192,17 | 347,200 | 66.721,42 |
| 8 | G440UCI5 | kg | Acer S355G2W per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 8) | 5,01 | 3.027,117 | 15.165,86 |
| 9 | G4ZXCI01 | dm3 | Reblert de volums amb morter tipus grout, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 16) | 0,69 | 7.520,000 | 5.188,80 |
| 10 | G4ZXCI06 | m2 | Revestiment de fust amb teixit de dues direccions ortogonals de fibra de carboni d'alta resistència de 300 gr/m2. Inclou neteja i regularització de la superfície i resines de fixació. (P - 18) | 130,25 | 147,580 | 19.222,30 |
| 11 | G4ZXR02 | m2 | Protecció de fibra de carboni amb morter epoxi (P - 20) | 131,37 | 125,600 | 16.500,07 |
| 12 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatació, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 22) | 14,53 | 120,000 | 1.743,60 |
| TOTAL | Capitol | | 01.02 | | 162.024,05 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Obra 01 Pressupost MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 03 TAULER

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|---------|------------------|
| 1 | G8ZACI01 | m2 | Neteja de paraments amb sorra a pressió, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 23) | 12,35 | 131,475 | 1.623,72 |
| 2 | G4ZXOF01 | m2 | Passivat d'armadures amb morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària. (P - 19) | 4,35 | 131,475 | 571,92 |
| 3 | G4ZXCIO2 | dm3 | Reparació de paraments exteriors amb morter d'epoxi, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 17) | 192,17 | 100,000 | 19.217,00 |
| 4 | G898CI01 | m2 | Pintura hidrofugant anticarbonatada, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 22) | 14,53 | 131,475 | 1.910,33 |
| 5 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 5) | 4,57 | 128,000 | 584,96 |
| 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 - 4) | 5,21 | 281,600 | 1.467,14 |
| 7 | G214CI01 | m3 | Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, amb conservació de les armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1) | 115,10 | 14,256 | 1.640,87 |
| 8 | G450U070 | m3 | Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 9) | 112,45 | 14,256 | 1.603,09 |
| 9 | G4D0U010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 12) | 42,56 | 12,000 | 510,72 |
| 10 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 10) | 1,87 | 624,192 | 1.167,24 |
| TOTAL | Capítol | | 01.03 | | | 30.296,99 |

PRESSUPOST

Pàg.: 4

Obra 01 Pressupost MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 04 ACABATS

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|--------|------------------|
| 1 | 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 - 21) | 15,94 | 48,000 | 765,12 |
| 2 | G4Z7OF01 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb mescla de betum, cautxu i polimers, per a absorbir moviments de 25 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu (P - 13) | 87,27 | 67,000 | 5.847,09 |
| 3 | G21BCIO2 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barana, inclòs part proporcional de suports, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 6) | 5,97 | 50,000 | 298,50 |
| 4 | GAR1CI01 | m | Tanca antivandàlica de 2,50m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge, inclòs increment de cost per perdua de rendiment per la utilització de camió tipus inspecció o mitja auxiliar equivalent i treballs en tall nocturn de circulació ferroviària (P - 25) | 273,24 | 40,000 | 10.929,60 |
| TOTAL | Capítol | | 01.04 | | | 17.840,31 |

PRESSUPOST

Pàg.: 5

| | | |
|------------|----|------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 |
| Capítol | 05 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 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 - 26) | 6,87 | 10,000 | 68,70 |
| 2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 27) | 8,06 | 1,000 | 8,06 |
| 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 28) | 10,57 | 1,000 | 10,57 |
| 4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 29) | 0,25 | 23,000 | 5,75 |
| 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 30) | 1,65 | 2,000 | 3,30 |
| 6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 31) | 3,04 | 6,000 | 18,24 |
| 7 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 32) | 10,85 | 4,000 | 43,40 |
| 8 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 33) | 7,25 | 9,000 | 65,25 |
| 9 | 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 - 34) | 22,13 | 6,000 | 132,78 |
| 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 35) | 18,12 | 3,000 | 54,36 |
| 11 | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 36) | 49,13 | 2,000 | 98,26 |
| 12 | 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 - 37) | 26,76 | 3,000 | 80,28 |
| 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 (P - 38) | 29,70 | 6,000 | 178,20 |
| 14 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 39) | 3,12 | 6,000 | 18,72 |
| 15 | 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 (P - 40) | 5,84 | 6,000 | 35,04 |
| 16 | H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 41) | 20,55 | 2,000 | 41,10 |
| TOTAL | Subcapítol | | 01.05.01 | | 862,01 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 6

| | | |
|------------|----|-----------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 |
| Capítol | 05 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol | 03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|-------------------|------------|---|-----------|-----------------|--------|
| 1 | 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 - 42) | 15,28 | 20,000 | 305,60 |
| 2 | H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladriu, i amb el desmuntatge inclòs (P - 43) | 19,84 | 16,000 | 317,44 |
| 3 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 44) | 16,75 | 10,000 | 167,50 |
| 4 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 45) | 7,23 | 12,000 | 86,76 |
| 5 | H152U000 | m | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 46) | 2,86 | 40,000 | 114,40 |
| 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 (P - 47) | 0,30 | 100,000 | 30,00 |
| 7 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 48) | 35,13 | 2,000 | 70,26 |
| 8 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49) | 62,65 | 1,000 | 62,65 |
| 9 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50) | 36,54 | 1,000 | 36,54 |
| 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 (P - 51) | 42,01 | 1,000 | 42,01 |
| 11 | 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) | 35,30 | 1,000 | 35,30 |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53) | 52,26 | 1,000 | 52,26 |
| 13 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 54) | 1,99 | 100,000 | 199,00 |
| 14 | 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 - 55) | 51,21 | 1,000 | 51,21 |
| TOTAL | Subcapítol | | 01.05.03 | | 1.570,93 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 7

| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 56) | 61,57 | 3,000 | 184,71 |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 57) | 80,41 | 3,000 | 241,23 |
| 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 58) | 71,96 | 3,000 | 215,88 |
| 4 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59) | 69,06 | 6,000 | 414,36 |
| 5 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60) | 28,55 | 2,000 | 57,10 |
| 6 | 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 - 61) | 35,57 | 1,000 | 35,57 |
| 7 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62) | 51,37 | 1,000 | 51,37 |
| 8 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63) | 2,51 | 9,000 | 22,59 |
| TOTAL | Subcapítol | | 01.05.04 | | 1.222,81 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 8

| 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 - 64) | 26,22 | 28,676 | 751,88 |
| 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, canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2) | 57,93 | 6,000 | 347,58 |
| 3 | 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 - 24) | 104,57 | 6,000 | 627,42 |
| TOTAL | Subcapítol | | 01.06.01 | | 1.726,88 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 9

| | | |
|------------|----|--------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 |
| Capítol | 06 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|-------------------|-----------------|--|-----------|---------------|--------|
| 1 | I2R642M0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 66) | 18,70 | 38,333 | 716,83 |
| 2 | I2R540S0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 65) | 79,85 | 0,379 | 30,26 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.06.02 | | | 747,09 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 10

| | | |
|------------|----|------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 |
| Capítol | 06 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 03 | DEPOSICIÓ DE RESIDUS |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|--------------|-------------------|-----------------|---|-----------|----------------|---------|
| 1 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 68) | 11,80 | 9,612 | 113,42 |
| 2 | 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 - 67) | -28,22 | 28,720 | -810,48 |
| 3 | 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 - 71) | 0,23 | 379,350 | 87,25 |
| 4 | I2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 69) | 25,96 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | I2RA7581 | M3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 70) | 18,61 | 6,230 | 115,94 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.06.03 | | | -493,87 | |

PRESSUPOST

Pàg.: 11

Obra 01 Pressupost MB-00120-A1-C1-A2
Capítol 07 VARIS
Subcapítol 01 PARTIDES ALÇADES

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|-------------------|--|-----------|-----------|-------------------|
| 1 PPA1C101 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a reposició del paviment i senyalització horitzontal (P - 73) | 10.000,00 | 1,000 | 10.000,00 |
| 2 PPA1C103 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a utilització de camió tipus inspecció, cistella o mitja auxiliar similar (P - 74) | 25.000,00 | 1,000 | 25.000,00 |
| 3 XPA1C103 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a mitjans especials d'accés. Inclou bastides, escales de ma i/o elevadors mecànics. (P - 75) | 20.000,00 | 1,000 | 20.000,00 |
| 4 XPA1C104 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per a despeses ADIF, inclou establiment de precaució, pilot per a control, talls de circulació ferroviària, talls de subministrament d'energia a la catenària i les línees, desplaçament de les línees aèrees o subterrànies i qualsevol actuació necessària per a la realització dels treballs. (P - 76) | 18.500,00 | 1,000 | 18.500,00 |
| 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 (P - 72) | 25.000,00 | 1,000 | 25.000,00 |
| 6 XPA1000C | pa | Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0) | 25.000,00 | 1,000 | 25.000,00 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.07.01 | | | 123.500,00 |

MILLORA LOCAL. PONTS I ESTRUCTURES. REPARACIÓ OBRA DE FÀBRICA EXISTENT SOBRE EL FERROCARRIL DE LA LÍNIA ZARAGOZA A BARCELONA PER LLEIDA. CARRETERA C-58 PK 25+477

RESUM DEL PRESUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|-------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| Capítol | 01.01 | ESTREPS | 1.155,28 |
| Capítol | 01.02 | PILES | 162.024,05 |
| Capítol | 01.03 | TAULER | 30.296,99 |
| Capítol | 01.04 | ACABATS | 17.840,31 |
| Capítol | 01.05 | SEGURETAT I SALUT | 3.655,75 |
| Capítol | 01.06 | GESTIÓ DE RESIDUS | 1.980,10 |
| Capítol | 01.07 | VARIS | 123.500,00 |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 340.452,48 |
| | | | 340.452,48 |
| NIVELL 1: Obra | | | Import |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 340.452,48 |
| | | | 340.452,48 |

EURO

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol | | | % |
|-------------------|-----------|-------------------------------------|---------------|
| Capítol | 01.01 | ESTREPS | 0,34 |
| Capítol | 01.02 | PILES | 47,59 |
| Capítol | 01.03 | TAULER | 8,90 |
| Capítol | 01.04 | ACABATS | 5,24 |
| Capítol | 01.05 | SEGURETAT I SALUT | 1,07 |
| Capítol | 01.06 | GESTIÓ DE RESIDUS | 0,58 |
| Capítol | 01.07 | VARIS | 36,28 |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 100,00 |
| | | | 100,00 |
| NIVELL 1: Obra | | | % |
| Obra | 01 | Pressupost MB-00120-A1-C1-A2 | 100,00 |
| | | | 100,00 |

EURO

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

| | |
|--|------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (Sense IVA)..... | 6.895,74 |
| Subtotal | 6.895,74 |
| 21 % IVA SOBRE 6.895,74..... | 1.448,11 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 8.343,85 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

| | |
|---|--------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 340.452,48 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 340.452,48..... | 44.258,82 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 340.452,48..... | 20.427,15 |
| Subtotal | 405.138,45 |
| 21 % IVA SOBRE 405.138,45..... | 85.079,07 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 490.217,52 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NORANTA MIL DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)

Barcelona, Octubre de 2022
Els Enginyers autors del Projecte,

Sgt.: Josep Maria Cunillera i Albertí

Sgt.: Raimon Bartra i Colomé

L'Enginyer Director del Projecte

L'Enginyer Cap de l'Equip de Projectes del STCB

Sgt.: Oscar Maza Lalueza

Sgt.: Mario Alberto Jimeno Mora

L'Enginyer Cap del Servei del STCB

Daniel Gallego i Martínez